IZYS POLSKA

czyli

DZIENNIK UMIEJĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAJOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

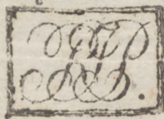
Tom II. Rok 18$\frac{27}{28}$. *Część druga, Nr.* 6.

XIV.

O STATKACH NURKOWYCH,

czyli, żegluiących pod wodą.

Samo wspomnienie żeglugi pod wodą, bez związku z zewnętrznem powietrzem, zadziwiać musi nadzwyczaynością pomysłu i wielkością wynalazku. Ale człowiek zaięty opanowaniem wszystkich przyrodzenia utworów, i obróceniem tychże na własny pożytek, sztuką zastąpił niedostatek pomocy swoiego organicznego składu, a przez nią wsparty, wdał się nieiako w zuchwałą z przemożnemi żywiołami



walkę, z któréy, pod kierunkiem własnego ieniuszu, nie piérwszy raz z tryumfem wychodzi. Jakoż nie mniéy dziwnie się wydaie, iż przeznaczony tułać się po powiérzchni ziemi, zapragnął zwiédzić napowietrzne przestrzenie, a łódka Blanszarda unosi go po niezmierzonéy krainie obłoków. Gromy piorunowe, wysoko w kłębach polotnych chmur ukryte, zdawały się bydź za granicą ludzkiéy władzy; przecież Franklin rozbroił nieba, a pioruny powolne iego skinieniu, spokoynie po drucie sstępuią w wskazane im pod ziemią nory, nieprzerywaiąc spokoyności iéy mieszkańców, ani im grożąc ogniem i zagładą. Bystre nurty wody opasały mieszkalną człowieka dziedzinę, a rozległe oceanów zaléwy pooddzielały dalekie lądy, chcąc nieiako zamknąć go w iéy szczupłych granicach. Znikomemi wszakże okazały się te dla niego zapory: chyżemi nawy porze grzbiet grożących mu topieli i śmiało okrąża kulę ziemską, a przez bystre warty, tamuiące mu drogę, w powietrzu zawiesza dla siebie bezpieczną przeprawę, albo przez wnętrza ziemi, w któréy wydrąża sobie przeyście (*), wymiia nieznaiące spoczynku zatopy. Nieprzestaiąc na tém, wdziéra się nareszcie we wnętrza wodnych bałwanów i wśród tychże otwiéra dla swoiego przemysłu nowe, nieograniczone i bogate pole ciekawych poszukiwań i ob-

(*) Droga pod Tamizą.

fitych zdobyczy; co większa! w ich głębiach zdoła zrobić sobie bezpieczne przed nieprzyiacielem schronienie, lub zgubne na tegoż przygotować zasadzki. Panu Beaudouin z Andelys należyć się będzie chwała piérwszego wykonania tego osobliwszego pomysłu (*).

Wynalazek ten oparty iest na ściśliwości atmosferycznego powietrza. Wiadomo, że powietrze do rozmaitego stopnia zgęszczone bydź może, i w stanie zgęszczenia stosunkowo mniéy mieysca zaymuie niżeli w stanie wolnym. Znane są powszechnie wiatrówki, z których w nayprościeyszym sposobie można się o tém przekonać. Perkins w Anglii, robiąc doświadczenia ze skropleniem gazów, do czego umyślnie stósowny zbudował aparat, potrafił powietrze pod naciskiem 1200 atmosfer, nawet do stanu kroplistego przyprowadzić (**). Ponieważ zaś człowiek, może żyć w szczelném zamknięciu, dopóki mu powietrza do oddychania wystarczy; przeto widoczną iest rzeczą, że tu chodzi tylko o opatrzenie się w zapas powietrza, na czas tak dłu-

---

(*) Wprawdzie P. Beaudouin twierdzi, że i pomysł wynalazku iest iego własnością; gdyż nigdzie o nim nie słyszał i nieczytał; wszelako P. Schultes, Dr. Med. i Prof. w Landshut, dostatecznie udowodnił, że iuż dawniéy pierwszą do tego myśl rzucił i ogłosił. *R.*

(**) *Dinglers Polytechn. Journal B. XXV. f.* 145.

gi, iak pod wodą zanurzony zostawać zechce. Do tego także chemiia, w dzisieyszém swoiém rozwinięciu, ważne nastręcza pomocy: ponieważ tylko ta część składowa atmosferycznego powietrza, która do oddychania i utrzymania życia niezbędnie iest potrzebna, to iest, gaz kwasorodny, może bydź na zapas do podsycania i odświéżania zepsutego przez oddychanie powietrza, w nurkowych statkach lub dzwonach, w stanie zgęszczenia użyty. Teorya więc sztuki nurkowania, nie zależy tylko od samey hydrostatyki i hydrauliki, ale się także zasadza na teoryach oddychania i powietrznych płynów. Dzisieysza chemiia rozpostarła w tym względzie wiele swiatła; przebiegniemy zatém niektóre ciekawsze szczegóły, tego przedmiotu dotyczące.

Borelli przekonał się, że człowiek za każdorazowym oddechem połyka 15 cali sześciennych powietrza, a 1200 razy oddycha na godzinę. Potrzebuie więc na godzinę 18,000 cali sześciennych; czyli podług wagi, 1 ft. 5 drachm i 34 granów powietrza.

Hales mówi o samym sobie, że w półtrzecia minuty wypotrzebował 522 cali sześciennych powietrza; a przeto na godzinę wypada 12,528 cali sześć: podług uwagi zaś, 8 uncyy, 6 dr. 41 gr.

Tenżesam wypotrzebował inną razą tylko 148 cali sześcien. na minutę; czyni iednak uwagę, że

oddychał z ciężkością. Wypadłoby więc podług tego doświadczenia 6 uncyy; 2 dr. 6 gr. na godzinę.

Halley przetrwał całą godzinę we dzwonie nurkowym, który beczkę wody zawiérał, i zapewnia, że mógłby w nim żyć ieszcze dłużéy. Przyiąwszy więc, że rzeczywisty ciężar iednéy stopy sześciennéy wody wynosi 88 funtów, a ieden cal sześ. powietrza 585 granów, wypotrzebował ón na godzinę, 39,273 cali sześcien: czyli podług wagi, 1 funt, 3 uncye. 5 dr. 35 gr.

Desaguliers utrzymuie, że w zwyczaynych aparatach do zanurzania się pod wodą, liczy się na minutę 1 gallon powietrza, a 1 szeffel na godzinę, czyli 6 uncyy, 5 dr. na godzinę.

Podług tegoż samego wyrachowania na szefle, wypada 7 uncyy, 2 dr. 12 gr.

Fontana wypotrzebował we 40 oddechach 350 cali sześcien. powietrza zamkniętego w pęcherzu. A zatém oddychał przez 3 minuty tém powietrzem, ieżeli wegług Goodwyna policzymy 14 oddechów na minutę; na godzinę zaś wypotrzebowałby nie więcéy iak 4 uncye, 7 dr. 20. gr.

Lavoisier mniema, że człowiek potrzebuie na godzinę 5 stóp sześcien. powietrza; co czyni na wagę 6 uncyy, 45 gr.

Goodwyn liczy 14 oddechów na minutę, a 14 cali sześciennych powietrza na każde odetchnienie.

A przeto, zdaniem iego, wypadłoby 196 cali sześ: na minutę, czyli 8 uncyy, 2 dr. na godzinę.

Manzies liczy 720 cali sześ: na minutę, z których atoli, zdaniem iego, tylko 194 cali sześć: ulega rozkładowi przez oddychanie. Czyni to 11,640 cali sześć: na godzinę; czyli, podług wagi, 8 uncyy, 5 dr.

Handschky, wspólnie z Prof. Schultes, wypotrzebowali w kąpieli, pod aparatem pneumatycznym, 157 cali sz. na minutę; zatém 6 uncyy, 5 dr. na godzinę.

Srednio więc, wedle tych iedynastu doświadczeń, przyiąć można, że człowiek potrzebuie do oddychania na godzinę 8 uncyy, 2 dr., 32,1 gr. powietrza.

Na takiéy zasadzie zbudował P. Beaudouin statek zwany le Dauphin, z którym, w obecności mieyscowéy władzy miasta Andely, wykonał na rzéce Sekwanie, pod zamkiem Gailland, dnia 9 maia 1827 r., doświadczenie, przy urzędowém spisaniu przez mieyscowego Burmistrza wywodu słównego, którego treść iest następuiąca:

„O siódméy godzinie wieczorem wszedł P. Beaudouin do statku zwanego le Dauphin, przez otwór urządzony na wiérzchu. Wszelki związek z powietrzem zewnętrznem został natychmiast przecięty. W téy saméy chwili statek zagłębiać się zaczął. Trwało to 17 minut; gdyż zanurzenie usku-

łecznіło się regularnie i z przezorną powolnością. W 14 minut statek zniknął z przed oczu mieyscowéy zwierzchności i licznych widzów. Pod powiérzchnią wody, w głębokości 18 stóp, zostawał przez 44½ minuty. Jeszcze dobrze przedtém ukazywali obecni swoię niespokoyność, którą każda pomnażała chwila; zlecono więc służbie statku *le Dauphin*, aby go iak nayrychléy na wiérzch wynurzyła, co téż wkrótce nastąpiło, P. Beaudouin odezwał się na zawołanie donośnym głosem ze swoiego zamknięcia; to uśmierzyło powszechną obawę, o iego życie. Wysiadłszy ze statku mocno ubolewał, że go tak wcześnie wynurzono; gdyż zapas powietrza byłby ieszcze, zdaniem iego, na dłuższy wystarczył."

„Zostawał więc P. Beaudouin w statku przez 61½ minuty, bez wszelkiego związku z powietrzem zewnętrznem, albowiem

13½ minuty potrzebował do zagłębienia się w wodę; przez
44¼ minuty był zupełnie zanurzony; a
3¾ minuty zeszło na wynurzenie na powiérzchnią wody, otworzenie drzwiczek i t. d.
Razem więc

61½ minuty."

„Statek *le Dauphin* ma dno otwarte i ciągle zostaie w związku z korytem rzéki; wewnątrz statku

umieszczony iest aparat dostarczaiący potrzebnego do oddychania powietrza.“

(Następuią podpisy)

Takiém opatrzony świadectwem mieyscowéy władzy, udał się P. Beaudouin do Paryża, gdzie na przełożenie komisarzy wyznaczonych do rozpoznania użyteczności iego wynalazku, otrzymał bezpłatny patent swobody, z zastrzeżeniem, aby w obecności tychże komisarzy, w Andelys nowe wykonał doświadczenia.

Opisanie statku.

Co do powiérzchownego kształtu, statek ten nie różni się od zwyczaynych zamkniętych statków. U góry opatrzony iest wielką klapą, która się na zewnątrz otwiéra, a zamyka przez pociśnienie sprężyny. Klapa ta służy zamiast drzwiczek do weyścia.

U spodu są także klapy, otwiéraiące się i zamykaiące według upodobania, dla związku z dnem wody.

Przy obu końcach statku, z prawego i lewego boku, znayduią się dwie komórki, które w razie potrzeby mogą bydź napełnione wodą, zapomocą rur, przez które zgęszczone powietrze uchodzi, a woda powoli próżne wypełniaiąc mieysce, ciężkością swoią sprawuie, że statek zanurzyć się musi.

Chcąc wypróżnić komórki, użyć potrzeba do tego pompy ssącéy i tłoczącéy, dwoma rurami opa-

trzonéy, które składaią część tego aparatu. Wypróżnienie komórek czyni statek lżeyszym, a tém samém pomaga do wynurzenia go na powiérzchnią wody.

Pompa połączona iest z obydwiema komórkami, za pomocą dwóch rur zakrzywionych.

W samym statku znayduią się wiatrówki napełnione ściśnionéni powietrzem; służą one do utrzymania życia żegluiących, i zrobienia próżni w wzmiankowanych komórkach, gdy tego potrzeba.

Każda z tych wiatrówek zawiéra dostateczną dla iednego człowieka ilość powietrza, którém naymniéy 6 godzin oddychać może. Opatrzone są klapami, przyciskowemi, przez które nabiiaią się zapomocą hydraulicznego zamknięcia z wody i żywego śrébra. Powietrze w tych wiatrówkach może bydź zgęszczone do parcia 80-100 atmosfer.

Zazębienie i koło palczaste pędzą statek naprzód, lub nadaią mu ruch wsteczny; według czego kieruie się rudlem stérowym.

Nadto opatrzony iest statek tak zwanemi wołowemi oczami, to iest, okienkami ze szkła bardzo wypukłego, przez które światło wewnątrz wpada, tak, że przy niém pisać i czytać można.

Pomiiamy inne szczegóły; gdyż do zrozumienia ich potrzebaby miéć przed oczyma rysunek całéy budowy.

Maytki na takim statku opatrzeni są we wszyst-

ko, co iest potrzebne do ich służby pod wodą. Przywdziéwaią na siebie kaptury, czyli hełmy, właściwego kształtu, w których znayduią się metalowe wiatrówki, napełnione zgęszczoném powietrzem w ilości potrzebnéy do oddychania przez całą godzinę. Takiemi kapturami uzbroieni, mogą wyniyśdź ze statku, okrążyć go w koło, i oddalić się od niego. Aby zaś mogli powrócić na mieysce, przywiązuią się do sznurów, przytwierdzonych do statku, które zbłądzić im nie daią.

Statek tym sposobem urządzony, iest z wielu miar ważnym dla żeglugi, tak rzéczněy iak morskiéy, wynalazkiem. Przydać się może do rozlicznych użytków, iuż do połowu pereł i korali, iuż do zwiédzania łożysk rzék, iuż nareszcie do poszukiwań rzeczy kosztownych, które przypadkiem na dnie ich zaginęły, szczególniéy zaś do ułatwienia wodnego budownictwa. Naywiększa atoli korzyść urosłaby z wynalazku statków żegluiących pod wodą, gdyby użyte zostały do wykrycia rozbitych, lub zatopionych okrętów, które w różnych czasach z niezmiernemi skarbami na dnie morza ugrzęzły. W woynach morskich, stanowić będą ważną epokę, i wyłącznemu panowaniu na morzu przemożnieyszéy potędze, mogą wiele czynić przeszkody.

XV.

OPISANIE CIEPLICY ROŚLINNÉY

w królewskim ogrodzie w Nimfenburgu,
zbudowanéy przez P. Sckell *Inspektora król. ogrodów*
z rysunkami na Tab. III.

Główne warunki dobrze zbudowanéy cieplicy roślinnéy (czyli tak zwanego *Trebhauzu)* zależą na tém:

1) aby w niéy rośliny iak naywiększą ilość światła miały;

2) aby rośliny, przez dobrze urządzone opalanie, iakoteż i pokrycie, miały przyzwoity stopień ciepła, któryby zawsze iednostaynie mógł bydź utrzymywany. Nie można zaprzeczyć, iż Anglicy swoie roślinne cieplice do wielkiego stopnia doskonałości przyprowadzili, a szczególniéy przez nowego wynalazku okna w kształcie kulistym: albowiem tym sposobem promienie słoneczne, w każdéy porze roku, czyli to słońce iest wysoko, czyli nisko, znayduią zawsze płaszczyzny, na które prostopadłe spadaią, a w takim kierunku iak naylepszy sprawiaią skutek (*). Ważne iest także udoskonalenie w ogrzéwaniu, za pomocą pary wodnéy. Lecz nie wszystko, co w ie-

(*) Opisanie angielskiéy cieplicy z kulistemi oknami, obiaśnione rysunkiem, znayduie się w niniejszym Dzienniku, Nrze II z roku $18\frac{2}{3}$ na str. 336.

dnym kraiu iest dobre, iest także dobre i w innym, ani z równą łatwością da się toż samo wszędzie wykonać; tak np.

1) potrzeba walczyć ze strefą daleko ostrzeyszą, z większém zimnem, śniegami i gradami:

2) w wyrabianiu żelaza lanego, którego do okien szklannych kulistych koniecznie potrzeba, iakoteż i w innych tego rodzaiu robotach i sposobach nie iesteśmy ieszcze tak biegli i wydoskonaleni iak Anglicy;

3) brakuie nam także częstokroć środków do stawiania tak kosztownéy budowli; albowiem, oprócz rządu i małéy liczby bogaczów, nie znaydziemy mieszkańców, którzyby dla swoiego upodobania mogli znaczne kapitały łożyć na tego rodzaiu budowle.

Gdy więc niepodobna dła nas mierzyć się z Anglikami, należy przynaymniéy, ile możności, dołożyć starania, aby się zbliżyć w naszéy budowie do ulepszeń, iakie przez nich zostały zaprowadzone, to iest; trwałość z lekkością i przezroczystością, tudzież ciepłe pokrycie, iakiego nasze wymaga klima, i nadobną powiérzchowność, ze względem na potrzebną w koszcie oszczędność, połączyć i pogodzić.

Potrzeba nowéy cieplicy w król. ogrodzie w Nimfenburgu, gdzie w dawnéy wielka mnogość pielęgnowanych z nasienia roślin brezylskich i nowo-hollenderskich pomieścić się nie mogła, podała mi

sposobność wystawienia budowli, w któréy starałem się, nie tylko angielską budowę naśladować, ale ią odmienić w sposób, iżby w naszém klimacie równemi iak angielska korzyściami się zalecała; a lubo nie mogę twierdzić, iżby to doświadczenie z zupełną udało się doskonałością, wszelako skutek wiele przeszedł nawet moie oczekiwanie.

Przy wykonaniu moiego proiektu, zwróciłem szczególniéy uwagę, aby:

1ód roślinom iak naywięcéy światła, a przeto także iak naywięcéy naturalnego, a naymniéy sztucznego ciepła zapewnić;

2re ogrzéwanie w taki sposób było urządzone, iżby ciepło sztuczne iak naymniéy roślinom szkodzić mogło, iednostaynie się wewnątrz budowli rozdzielało, i iak naymniéy kosztowało;

3cie powietrze przez gorącość zamocno nie wysychało, ale zawsze w nieco wilgotnym stanie było utrzymywane. Okoliczność ta wielkiéy iest wagi, lubo powszechnie zamało na nią zwracaią baczności;

4te pokrycie na okna takie obmyślić, iżby nie tylko dostatecznie od wielkiego zimna zabezpieczało, i przyzwoity stopień ciepła wewnątrz przez to mógł bydź utrzymany: ale łatwe także w każdym czasie było do zdéymowania i zakładania.

Takie były główne zadania, które sobie poczyniłem. Obiaśniaiąc rysunek na Tab. III, wskażę szczegółowo, iakiemi środkami starałem się osiągnąć to co zamierzyłem.

Kształt ściany szklannéy.

Ponieważ, iak się wyżéy rzekło, kulisty kształt szklannéy ściany, naylepiéy sprzyia działaniu słonecznych promieni, ściana zaś takowa tylko za użyciem lanego żelaza może bydź zbudowana; przeto do moiéy szklannéy ściany używaiąc drzewa, obrałem kształt, zbliżaiący się do kuli, to iest, złożony z płasczyzny pionowéy i ukośnéy.

Płasczyzną pionową promienie słoneczne będą wpadać do cieplicy pod kątém do prostego naybardziéy zbliżonym, kiedy słońce stać będzie nayniżéy; przez ukośną zaś, gdy się podniesie naywyżéy. (Patrz fig. 1 i 6; ostatnią na większą miarę narysowaną)

Okienka pionowe *a*, *a*, *a*, *a*, fig. 1 składaią się z iednéy sztuki; wiszą na zawiaskach ruchomych, i zapomocą małego żelaznego haczyka, mogą bydź, dla wpuszczenia powietrza, na zewnątrz odchylone.

Sciana szklanna wyższa, fig. 1 i 2, 5 i 6, składa się z dwóch rzędów okien, z których niższe są nieruchome, wyższe zaś w fugach, za pomocą sznura, wewnątrz budowli przez bloczek idącego, mogą bydź spuszczane na niższe.

Sciana takowa iest bardzo korzystna i dogodna; gdyż tym sposobem na wiosnę, w dniach ciepłych i podczas ciepłego deszczu, można rośliny na pokrzepiaiącą wilgoć wystawić; można także w czasie cie-

płych nocy okna te spuścić, aby rośliny świéżego powietrza i nocnéy rosy używały. Wiadomo zaś doświadczonym ogrodnikom, iak dalece to ich swiéżości, zdrowiu i wzrostowi sprzyia. Dostępuiemy poczęści tym sposobem warunku utrzymania w cieplicy powietrza w wilgotnym stanie. Lecz aby i wtenczas, kiedy powietrza świéżego wcale wpuszczać nie można, kiedy zagorąca i sucha atmosfera, albo wielkie zimno, okien otwiérać nie pozwala, można było przecież sztucznie powietrze w wilgotnym stanie utrzymać; spuściłem poziom wewnątrz budowli o trzy stopy niżéy, od poziomu zewnętrznego, iak to na figurach 2 i 3, w przecięciu można widzieć.

Trudno uwierzyć, ile ta warszta ziemi; mury w około zewnątrz otaczaiąca, chociaż tak płytka, przez parowanie, wilgotném i przyiemném czyni w cieplicy powietrze, które nie będąc sztuczne lecz naturalne(?) na życie roślin ma wpływ naydobroczynnieyszy. Ciągłe utrzymanie tego wilgotnego powietrza powinno bydź piérwszém, i można powiedzieć, naygłównieyszém staraniem ogrodnika, a szczególniéy pomnąc na to, iż bez niego, wielu roślin z obcéy strefy, iak naprzykład z nowéy Hollandyi i przylądka Dobréy Nadziei, wcale nie można utrzymać.

Atoli, chociaż wilgoć takowa przez większą część roku iest bardzo użyteczna dla roślin; w zbytku iednak mogłaby, szczególniéy w grudniu, styczniu i

lutym, wiele zaszkodzić, osobliwie, kiedy powietrze tylko małoco iest zimne, posępne i wilgotne, a przeto tylko nie wielkiego potrzebuie ogrzania. Dla uniknienia więc tego i utrzymania, ile tylko można, murów w suchości, kazałem ie wyprowadzić w sposób, którego wprawdzie nigdzie nie widziałem, lecz w pismach angielskich znalazłem o nim wzmiankę. Mury te o podwóynych ścianach, z niewielkim między temiż odstępem, grube na dwie lub półtrzecia cegły, które tak są układane, iż na przemian w niektórych punktach poiedyńcze cegły przechodzą od ściany do ściany dla związania tychże i umocnienia. Fig. 5 wyraźnie ten układ cegieł pokazuie; a w fig. 2, 3 i 4 widać także i odstępy między ścianami.

Tym sposobem postawione są wszystkie mury zewnętrzne; próżny odstęp, przez kilka otworów, ma związek tak na wewnątrz z cieplicą iako i na zewnątrz z atmosferą. Powietrze w cieplicy ogrzane, może przechodzić pomiędzy ściany, wysuszać ie i ogrzéwać. Może bydź także powietrze ciągle odświéżane, bez szkodliwego dla roślin przeciągu. Można nawet, w czasie zimna ostrzeyszego, otwory zewnętrzne pozamykać.

Ogrzéwanie.

Trudno także i tu zaprzeczyć, iż naylepszy sposób ogrzéwania cieplic roślinnych iest, podług angielskiego wynalazku, za pomocą pary wodnéy, rurami

prowadzonéy; gdyż rury nie tylko że przestrzeń iednostaynie ogrzéwaią, ale przez kurki można parę wypuszczać, i cieplicę wilgotném ciepłem napełniać: gdy atoli u nas, i z naszym materyałem, żadnych ieszcze nie czyniono doświadczeń, więc musimy trzymać się iednego z naydawnieyszych sposobów ogrzéwania, który uznany iest za naylepszy.

Dla cieplicy, gdzie wykwintne ozdoby nie są konieczn ym warunkiem, sposób ogrzéwania za pomocą dobrze urządzonych kanałów iest naykorzystnieyszy, naytańszy i naydogodnieyszy. Mówię, zapomocą kanałów dobrze urządzonych; gdyż źle urządzone są naylichszym, naykosztownieyszym i nayniebezpiecznieyszym od każdego innego sposobu. Warunkami zaś dobrego kanału ogrzéwalnego są: dobry przeciąg, bezpieczeństwo i oszczędność opałowego materyału.

Widziałem wiele kanałów tego rodzaiu w Anglii, Hollandyi i Niemczech, które bardzo wielką przysługę czyniły; lecz co się tyczy przeciągu, dymu i bezpieczeństwa od ognia, nie były ieszcze dostatecznie udoskonalone.

Gdym więc piérwsze kanały ogniowe w Nimfenburgu i Monachium budować zamyślał, zwróciłem uwagę szczególnieyszą, aby ie od pęknienia, złego przeciągu, dymienia i od niebezpieczeństwa ognia zawarować. Udało mi się szczęściem wymyśléć konstrukcyą, która od dwóch lat, w pięciu

powierzonych mi ogrodach królewskich okazała się ze wszech miar przeznaczeniu swoiemu odpowiadaiącą. Kazałem w tym celu wypalać rury gliniane, na 18 cali długie, a na 9 cali w świetle obszérne, które, będąc w iednym końcu węższe, zachodzą iedna w drugą, węższym końcem naprzeciw ciągowi powietrza. W zestosowaniu kituią się gliną. Rury te włożono w kanał czworoboczny, z tablic glinianych, na $\frac{3}{4}$ cala grubych, zrobiony; od spodu podłożono gliny, na wiérzch nasypano drobnego rzécznego piasku i przykryto kanał znowu glinianemi tablicami, iak widać na fig. 7.

Tym sposobem rury dymić nie będą, chociażby nieco popękały; gdyż piasek drobny zasypuie zaraz i zatyka rozpadliny iak tylko się zrobią.

W pewnych odległościach porobione są małe zasuwki, do czyszczenia kanału; mieysca w których się takie otwory znayduią, są oznaczone na tablicach wiérzchnich.

Muszę iednak zrobić uwagę, iż postępuiąc tym sposobem, potrzeba kanały, nim się zamkną, i opalać zaczną, dobrze wysuszyć; ponieważ sam doświadczyłem, paląc w kanale ieszcze wilgotnym, iż w nim osiada sadza i śkląca się smoła, która nie tylko przeciąg powietrza zatrzymuie, ale zły i szkodliwy zapach rozpościéra.

Możnaby tu także uczynić zarzut, iż kanały takie, maiąc massy za wiele, powoli się rozgrzéwaią,

a rozgrzawszy się, z trudnością znowu ostygaią. Prawda, że i ia sam sobie, po ułożeniu iuż proiektu, ten zarzut zrobiłem; iednakże doświadczenie przekonało mnie, że to niéma mieysca, lub przynaymniéy w bardzo małym stopniu. Gdyby nawet i tak było, tedy doświadczenie wskazałoby ogrodnikowi wprędce przyzwoitą miarę, i możnaby, paląc wcześniéy, niedogodności takowéy zupełnie uniknąć. Co się zaś tyczy stygnienia, wiedzieć należy, iż kanał maiący dobry przeciąg i będąc zupełnie otwarty, dosyć prędko stygnie.

Nakoniec, co się tyczy innych okoliczności, iakoto: urządzenia ogniska, podnoszenia się w górę kanału ogniowego, iego odosobnienia, rusztu, umiarkowania przeciągu, i t. d. mniemam, iż to każdemu ogrodnikowi powinno bydź znane; na to tylko iedynie uwagę zwracać trzeba, iż okoliczności te przy zakładaniu dobrych kanałów bardzo są ważne, i starannie o nich pamiętać należy.

Nie mogę tu także nowego sposobu ogrzéwania, który od swoiego wynalazcy Meisnerskim iest zwany, pod względem zastósowania go do cieplicy roślinnéy pominąć, tym mniéy, że niedawno miałem w Wiédniu sposobność widzenia, iż piece takowe do tego celu w rzeczy saméy były użyte. Byłem także o skutkach takiego ogrzéwania uwiadomiony od znawców.

Sposób ogrzéwania Meisnerski (*) różni się od zwyczaynego tém, iż piece umieszczone są zewnątrz budowli ogrzéwać się maiącéy, i zwykle, cokolwiek niżéy od téyże. Piece te znayduią się w sklepie, do pieca chlebowego podobnym, palarnią (*Heitzkammer*) nazwanym. Gdy się w piecu tak obmurowanym zapali, rozgrzéwa się zaraz powietrze na około niego w palarni będące, które staiąc się gatunkowo lżeyszém niż w stanie zimnym, ulatuie przez kanały u wiérzchu palarni umieszczone, do cieplicy, z któréy znowu inny, w posadzce zrobiony kanał, odprowadza niższe i gatunkowo cięższe, a zatém opadaiące, do palarni i do pieca, aby ogrzawszy się tam, na powrót podnosiło się do cieplicy. Tym więc sposobem powietrze nieustannie krąży.

Jakkolwiek atoli teorya wynalazku tego iest piękna, i w zastósowaniu do innych budowli korzystną bydź może, z tém wszystkiém do cieplic roślinnych nie iest przydatna, z powodów: że powietrze wracaiąc po kilkakrotnie do pieca żelaznego, wysusza się, smali, i staie się dla życia roślinnego tym szkodliwsze, im do wyższéy temperatury ogrzane bydź musi, aby w odległych mieyscach budowli skutkować mogło.

Jak zaś ciepło, od rozpalonych pieców żelaznych, szkodliwe iest dla życia roślinnego, iak

---

(*) Opisany iest w ninieyszym Dzienniku, w № 6, str. 187. i 7, str. 308. z r. 18$\frac{22}{23}$. *R.*

opadanie listków sprawia, i owad szkodliwy, wszą roślinną zwany, utwarza; wié o tém dostatecznie każdy doświadczony ogrodnik.

Mógłby wprawdzie kto zarzucić, iż zamiast pieców żelaznych, możnaby ceglanych lub kaflowych użyć. Prawda! lecz potrzeba tu zarazem zwrócić uwagę, iż piece takowe niemożnaby małą ilością drzewa i bez niebezpieczeństwa pęknienia opalać. Uyścia kanałów, ogrzane powietrze prowadzących, nie mogą, bez kosztownéy budowy, gdzieindziéy bydź umieszczone, iak z tyłu; nie mogą przeto wchodzącemu zimnu prostego odporu czynić; i dla tego rośliny przy oknach stoiące ciérpią zazwyczay od zimna, iak to sam spostrzegłem; postawione zaś blisko uyścia kanałów, od pędu ciepłego powietrza, nieustannie się chwieią i częstokroć od gorąca przysmalaią.

Nadto, według zapewnienia wszystkich, którzy z tym sposobem czynili doświadczenia, koszta opału są, ieżeli nie większe, to przynaymniéy takie, iak przy kanałach ogniowych dobrze urządzonych. Gdy przeto nowe urządzenie, nie iest od dawnieyszego ani tańsze, ani tak korzystne; przeto nie można mu dawać piérwszeństwa. Nie zaprzeczam iednakże, aby sposób ten, przez nowe polepszenia, nie mógł do tego celu stać się dogodnym i użytecznym; lecz w stanie, w iakim się obecnie znayduie, doradzać go nie mogę.

Pokrycie szklannéy ściany.

Przystępuię teraz do czwartego warunku dobrze zbudowanéy cieplicy, to iest do pokrycia okien. Wyznaię, że w téy części budowy naywiększą trudność znalazłem. Gdybym był mat słomianych użył, tedy te, po śniegu i dészczu, od mrozu zesztywniałyby. Pokrycie z drewnianych tarcic, dla znacznéy długości okien, byłoby niedogodne, i zakładanie tychże ulegałoby wielu trudnościom. Kazałem więc porobić ramy, maiące taką samę wielkość iak obydwie kwatéry u okien.

Ramy takowe kazałem pokryć grubém płótnem, potém smołą płynną z oleiem nasmarować, i nakoniec farbą oleyną powlec, przez co się płótno tak dychtowne zrobiło, iż ani wiatr, ani woda przeniknąć go niemogły. Potém, na każdéy ramie od okna, kazałem przytwierdzić dwie szyny, iednę leżącą, a drugą prosto stoiącą, aby za ich pomocą ramy płócienne łatwo mogły bydź wciągane; kazałem także, dla łatwieyszego suwania ramy, na wszystkich cztérech rogach, opatrzyć ie żelaznemi lisztewkami.

Nad wiérzchniemi brzegami okien, przybita iest deszczka ochronna, która nie tylko górną fugę zasłania od wody dészczowéy, ale przytrzymuie także krawędzie ram, aby ich wiatr niepodnosił. U spodu znayduią się haki, w które zakładaią się rygle,

przyciskaiące ramy i tym sposobem wszystko mocno iest utwierdzone.

Okna małe u spodu, są także tym samym sposobem pokryte, i ramy płócienne ryglami przyciśnione. Te przyrządzenia u góry i u dołu pokazuie wyraźnie fig. 6.

Pokrycie tego rodzaiu ma tę zaletę, iż z nadzwyczayną prędkością i łatwością można ie zaciągnąć, nie mniéy, że przez płótno nieprzenikliwe, iakotéż dla tego, że ramy do okien iak naylepiéy przystaią, wiatr i zimno nie mogą mieć tak wielkiego na okna wpływu. Snieg także na płótnie oleyném, dość słabo się zatrzymuie i łatwo zmieciony bydź może.

W końcu, muszę ieszcze napomknąć, iż iednę połowę budowli dla roślin ze strefy gorącéy, drugą dla roślin ze strefy umiarkowanéy przeznaczyłem. Dla tego też w piérwszéy połowie znayduie się kwatéra z dębu garbarskiego *b* (fig. 4), przeznaczona dla roślin ze strefy gorącéy, w drugiéy zaś są w tyle stopnie *c*, a z przodu poziom na arkadach zmurowany *d*, fig. 4, na którym małe rośliny stawiaią się.

Jakkolwiek okoliczność, czyli rośliny na drzewie lub kamieniu stoią, zdaie się bydź mniéy znaczącą, iest przecież bardzo ważną z powodu, że rośliny małe wsadzaią się zwykle do małych wazonów; ieżeli więc te rośliny są dzikie, gaiowe albo pochodzące z nowéy Hollandyi, tedy przesadza-

ią się w lekką, chudą ziemię gaiową, która iedynie ich naturze sprzyia.

Ziemia zaś takowa, będąc zazwyczay z piaskiem znacznie pomięszana, wysycha bardzo prędko, a po wyschnięciu wodę z trudnością przyymuie. Dla tego też małe nawet w podléwaniu uchybienie, częstokroć roślinę umarza.

Wysychaniu takowemu zapobiéga się, przez stawianie wazonów na cegłach, które wciągaiąc w siebie wiele wody przez częste podléwanie, zatrzymuią chłodną wilgoć zawsze, udzielaią iéy drobnym korzonkom, i tym sposobem wiele delikatnych roślin od zniszczenia zachowuią. Ciągły chłód iest w ogólności dla takich roślin bardzo pożyteczny, a szczególniéy pod czas suchéy wiosny koniecznie potrzebny.

Widziałem urządzenie takowe w wielu roślinarniach angielskich, a szczególniéy w ogrodzie P. Lée przekonałem się dostatecznie o iego dogodności przez cały móy dziewięcio miesięczny tamże pobyt i sam miałem sposobność powtórzenia doświadczeń takowych.

XVI.

O WPŁYWIE KSIĘŻYCA NA SZCZEPIENIE, OBRZYNANIE, I PRZESADZANIE DRZEW;

tudzież na zasiéwy roślin warzywnych i pastewnych.

(z pisma: *Bibl. phys. économ. Nov.* 1828)

Dawnieyszemu mniemaniu, iż księżyc wpływa na wegetacyą roślin, nowsze postrzeżenia ziednały znowu nieiaką wiarę, którą, dla ciemności okrywaiącéy w tym razie związek między skutkiem i przyczyną, za naszych czasów policzono między zabobony i umieszczono w iednym rzędzie z zanadto dziś upowszechnioną wiarą w sympatyą. Teraz atoli zaledwie można wątpić, iż ten nieodstępny ziemi naszéy towarzysz, na wszystkie trzy działy przyrodzenia, w miarę odmienności swoiego względem niéy położenia, mnieyszy lub większy wpływ wywiéra. Postrzeżenia w tym względzie, bezimiennie nam udzielone, zdaią się, wedle wszelkiego podobieństwa, pochodzić od znanego z meteorologicznych obserwacyy Pana Van-Mons.

Wpływ na nasiona na nowiu zasiane, to iest w czasie trzech piérwszych osmych części iednego księżycowego obiegu, czyli, iak mówią ogrodnicy, do drugiego piątku po nowiu, sprawuie, że roślina dzielniéy się rozwiia, puszcza wiele liści i pó-

źniéy, lecz dłużéy kwitnie. Dla tego, w czasie przybywania księżyca z pożytkiem zasiéwane bydź mogą pewne zdobne rośliny, które z natury swoiéy słabą maią wegetacyą i krótko kwitną. Przeciwnie, dla roślin prędko rosnących, albo które przed schyłkiem przyiaźnéy pory roku do kwitnienia chcemy pobudzić, czas ten nienaylepiéy służy; lecz radzimy obiérać go do zasiéwania warzyw, których sama nać zielona służy do użytku, iak np. pietruszki, trzebulki, szpinaku, rzerzuchy, i t. d.; ich liście iednak będą mniéy delikatne.

Podczas przybywania księżyca sieią się: koniczyna, sporek polny, lucerna, trawa na siano i t. d.; wtedy bowiem te rośliny więcéy i pożywnieysze liście wydaią.

Ogrodnicy handluiący, których iest interessem, aby rośliny były dorodne, korzystaćby powinni z téy pory, tak do zasiéwu, iako téż do szczepienia i oczkowania. Lecz mniéy będzie pożyteczna dla miłośników ogrodnictwa, co radzi wszystko mieć rychło i ciągle używać; albowiem od drzew silnie wegetuiących tego oczekiwać nie można.

Szczepiąc w czasie przybywania księżyca, pożytecznie iest, odpiłować koronę drzewa na 3-4 dni przed tą robotą. Tym sposobem sok będzie miał czas do uparowania i nie narazimy urzniętego końca na gangrénę, od któréy nie tylko zraz, ale

i pieniek musiałby zamrzéć. Téy gangrény w czasie przybywania księżyca nie tyle się obawiać potrzeba; kora wtenczas od drzewa łatwiéy odstaie, a oczkuiąc, snadniéy potém oczko odiąć dla małéy ilości soku krążącego w drzewie, osobliwie, ieżeli się na zimę obetną gałązki. Tym sposobem hoduią się w szkółkach drzewka wiśniowe, wzbudzaiące swoią wielkością zadziwienie; którym atoli kupiec, znaiący rzetelną swoię korzyść, nie przyzna piérwszeństwa przed innemi, co nie tak mocno wybuiały.

Rośliny korzeniowe do użytku kuchennego nie zasiéwaią się pod czas przybywania księżyca; gdyż zbytnie w nać rosną i drobne miéwaią korzenie; u kalarepy, rzodkwi i marchwi wyrastają wtedy korzenie wrzecionowate i nieużyteczne: endywiia, kapusta głowiasta, i sałata prędko w słup wyrastaią; groch i bób kwitną nieustannie i kwitnęłyby do iesieni, gdyby ich nie zebrano, ale téż mniéy strąków wydaią, i to iest właśnie przyczyną tak obfitego ich kwitnienia. Możnaby temu zaradzić przesadzaiąc młode roślinki w przyzwoitym czasie.

Czyniłem doświadczenia z kalafiorami, rozumieiąc, że obfite kwitnienie będzie u nich pożyteczne: ale zawsze otrzymywałem bardzo mało kwiatowych głąbików. Rośliny z nasion wyrastaiące, w czasie ubywaiącego księżyca (któryto czas

liczy się od $\frac{3}{8}$ całego obiegu księżyca po nowiu, aż do $\frac{1}{8}$ przed tymże; a zatém obeymuie całą obiegu księżycowego połowę) zasiane, ukazuią na sobie znaki zupełnie przeciwne; są pospolicie wątłe i drobne, kwitną wcześnie i wiele, a korzeni, owoców i nasienia wydaią obficie. Zdaie się, iakby przeczuwały, że im z rozmnażaniem się pospieszać trzeba, gdyż byt ich nie długi. Zdaie się także, iakoby rośliny z nasion, zasianych w czasie przybywaiącego księżyca, nieustannie siliły się do osiągnięcia tegoż celu, lecz bezskutecznie. Z téy przyczyny tak długo trwa ich wegetacya, a kwitnienie odnawia się bezprzestannie, nie wydaiąc nasiennego zawiązku. Sztucznym tego przykładem są: groch i bób ogrodowy, ieżeli niedoyrzałe ieszcze ich strąki, skoro się wykształcą, obrywamy, a które ciągle wyrastaią, póki przynaymniéy strąkom na nasienie doyrzéć niepozwolimy, albo inne, niedostrzeżone, same nie doyrzeią.

Groch i bób współcześnie, na samo tylko nasienie, zasiane, których zatém strąki zielone nie obrywaią się, dobrze ieszcze przedtém owiędną, kiedy takie, których zielone strąki ciągle bywaią obrywane, żywo ieszcze wegetuią. Możeby tym sposobem dały się otrzymać główki kapusty, korzenie i t. d. nie tak wielkiéy obiętości, lecz za to twardsze i daleko lepsze.

Melony, ogórki i tym podobne rośliny, posiane

w czasie przybywania księżyca, kwitną bezprzestannie, lecz późniéy niewiele wydaią owocu. Stan chorowity, w iakim te rośliny, przez obrywanie wąsów, utrzymuią się, uśmierza cokolwiek tę szkodliwą ich własność.

U drzewa owocowego, lub innego, które się we cztéry lub sześć tygodni, albo ieszcze późniéy, po przesileniu dnia z nocą, oberznie i rana ciepłą lub zimną maścią zasmaruie tak, iżby wilgoć zewnętrzna żadnego do blizny nie miała przystępu, częstokroć kora, na cal lub ieszcze niżéy pod blizną, usycha; kiedy zostawiaiąc bliznę bez zasmarowania, takowe uschnięcie nie następuie. U drzew zaś, w czasie ubywaiącego księżyca przesadzanych i obrzynanych, blizna pod maścią dobrze się zasklepia i kora bynaymniéy nie usycha. Z tego się pokazuie oczywiście, że sok w drzewie, podczas przybywaiącego księżyca przesadzoném i oberzniętém, nie mogąc się w korzeniach, po naywiększéy części poobrzynanych i przyciętych, rozpościérać, musi sobie szukać uyścia przez blizny obciętych gałęzi, aby przez nie mógł uparować. Maiąc zaś to uyście zamknięte, cofa się i wsięka w przyległą korę, w któréy tym sposobem sprawuie zapalenie. Takie drzewo iuż nigdy prawie do siebie nie przychodzi, słabe puszcza odrośle, a kora iego parszywieie.

Ci co się trudnią ścinaniem drzew, znaią to do-

brze, że sok w czasie przybywania księżyca w pień drzewa wstępuie, a ku ostatniéy kwadrze znowu powraca do korzeni. W piérwszym przypadku obficie płynie z blizn znayduiących się na pniu, albo na gałęziach; w drugim zaś, sączy się z blizn na korzeniach. Cieśle i stolarze wiedzą także o tém, że drzewo spuszczone podczas przybywania księżyca nie łatwo wysycha i prędkiemu od robactwa stoczeniu podléga. Na to leśniczowie pilnie zważaćby powinni.

Postrzeżono także, iż owoce spadaiące z drzew podczas przybywania księżyca, prawie zawsze w mieyscu stłuczenia dostaią gniłéy plamy, która czasem bywa mieyscowa, pospolicie atoli, sposobem wilgotnéy gangrény, w całym rozszérza się owocu. Kiedy przeciwnie, na owocach spadaiących w czasie ubywania księżyca, takie stłuczenie sprawuie tylko suchą .mieyscową gangréną, nie pociągaiąc za sobą zgnilizny wszystkiego mięsa. Przyczyna téy różnicy nie daleka; w piérwszym bowiem razie, owoc podostatkiem zawiéra soku; w drugim nie wiele. Z tego także pokazuie się, że nie tylko tak zwany sok sstępuiący (iak np. w gałęziach obrączkowanych), ale zarazem tak zwany wstępuiący, krąży i rozszérza się w samym owocu, w kwiecie i zawiązkach, i że na ten sok szczególniéy zważać potrzeba, kiedy owoce przeznaczaią się na długie przechowanie.

Winna latorośl, zacięta podczas ubywania księ-

życa, dopiéro z przybywaiącym płakać zaczyna; kiedy przeciwnie, zacięta w czasie przybywania, natychmiast płacze. Latorośl zacięta w zimie podczas przybywania księżyca; płacze na początku wiosny, co się nie zdarza, ieśli nacięcie zrobione było w czasie ubywaiącego księżyca. Zatamowawszy płynienie soku, koniec latorośli usycha; co także nam wskazuie, że sok wstępuiący, w parze uchodzić musi przez bliznę. Winna macica nacięta w czasie kwitnienia, mało co, albo wcale nie płacze.

Wiśniowe, śliwkowe i czereśniowe drzewa, iuż po nastaniu zawiązków owocowych, w czasie ubywania księżyca oberznięte, zwykle kędzierzawieią, ieśli po pełni suche i chłodne nastaie powietrze; ieżeli zaś obrzynanie w czasie przybywaiącego księżyca odbywa się, a w następnych kwadrach pogoda sucha i chłodna posłuży, mniéy wtenczas takiéy obawiać się mamy słabości.

Gdy drzewo dla tego, ażeby się nazbyt w pień nie rozrastało, obrzynać chcemy właśnie w czasie iego porostu, czas przybywania księżyca iest naylepszą porą do wykonania téy roboty, a rany żadnego niepotrzebuią zasmarowania. Nie zalecam iednak tego sposobu, zwykle używanego do drzew grzuszkowych; ponieważ ten sam skutek łatwiéy osiągnąć można, odrzynaiąc kilka mocnych korzeni, które pionowo w ziemię się zapuściły.

Przeciwnie, okrzesywanie gałęzi w zamiarze podniesienia przez to korony drzewa, uskuteczniać należy w czasie przybywania księżyca. Naylepiéy wykonywać tę robotę na początku zimy, albo na krótki czas przed letniém przesileniem dnia z nocą. Na pniu, poniżéy zerzniętego mieysca, zostawia się kilka cienkich zrazów dla przyymowania soku wstępuiącego do góry.

To wszystko co się tu rzekło, stwierdziły trzydziesto dziewięcio letnie obserwacye.

Dodatek do powyższego artykułu.

Kiedy postrzeżenia w iednym przedmiocie, oddzielnie przez osoby sobie nieznane, i bez wzaiemnego znoszenia się czynione, na iedno się zgadzaią; trudno im wtenczas zupełnie zaprzeczyć wiary, chociaż przyczyny wypadków, podług znanych zasad fizycznych, wyiaśnione bydź nie mogą. Nadleśny *Sauer* ogłosił ieszcze w lutym roku 1827 następuiące w tym względzie postrzeżenia własne w pismie niemieckiém pod tytułem: *Archiv der deutschen Landwirthschaft:*

Od nowiu aż do pełni księżyca, sok w drzewach wstępuie aż do wiérzchołka. Wszelkie drzewo w tym czasie ścięte, z trudnością wysycha, pęka i paczy się, a robactwo także łatwo się w niém zalęga; do budowli więc i wyrobków nie iest trwa-

łe. W czasie ubywania księżyca, sok w drzewie na dół sstępuie, i z téy przyczyny pień i gałęzie, szczególniéy w ostatniéy kwadrze, mało go zawiéraią. Scięte wtenczas drzewo, nie maiąc tyle wilgoci, iest twardsze i témsamém trwalsze; robactwo go także nie toczy. Należałoby zatém drzewo do budowy i wszelkich wyrobów ścinać na ostatniéy kwadrze księżyca.

Przeciwnie, drzewa tyczne (pod tém nazwiskiem autor rozumie drzewa liściaste, których zasadzone tyki puszczaią pączki i przyymuią się) powinny bydź, iłe możności, od nowiu do pełni ścinane; wtenczas bowiem sok, iak się wyżéy wspomniało, wstępuie do góry, i wypływa z dziureczek *(porów)* drzewa; kora przez to mięknie, a tém samém oczka prędzéy się mogą rozwinąć, i przez zmiękłą korę wydobydź.

Przesadzaiąc drzewa, nie mniéy na zmiany księżyca uważać należy. Z tą robotą spieszyć trzeba od piérwszéy kwadry do pełni. Naylepiéy to uskuteczniać na wiosnę, nim ieszcze pączki rozpękną; albo wcześnie w iesieni, zaraz po dniach kanikuły, ieżeli nie iest zasucho. Wtenczas drzewko, iak iuż nie raz wyżéy powiedziano, ma naywięcéy soku; a czém iest soczystsze, tym prędzéy się przyymuie. Gdy bowiem przez tak gwałtowne postępowanie, wytrzymać musi nieiako chorobę (to iest: nim się na nowém stanowisku przyymą korzenie i nową

rozpoczną wegetacyą), wtenczas pełność soków, szczególniéy w czasie suszy, staie mu się wielce pomocną.

XVII.

O RATOWANIU DRZEW OD MROZU USZKODZONYCH,

Przez P. Baumana z Wunsiedel.

Jeżeli gałąź od korony drzewa odcięta, ma wewnątrz kolor czarno-szarawy, iestto znakiem że zmarzła; natychmiast przeto rozpoznać potrzeba, czyli także i pień od zimna nie został uszkodzony. Jeżeli kora nie iest miękka i sprężysta, ale bardzo mocno do drzewa przystaie, albo nawet rozpada się, a z rozpadlin sok kléiowaty płynie; wówczas wiérzchnią korę w takich mieyscach ostrożnie połupać i tak daleko, iak od pnia przez zimno odłączona została, zdiąć należy, ażeby powietrze do spodniéy kory, wolny przystęp miało. Poczém bliznę albo maścią drzewną, któréy sposób sporządzania niżéy podaiemy, albo zwyczayną terpentyną trzeba zasmarować (*); gałęzie zaś tak uschłe, iakoteż od zmrożenia sczerniałe, poodrzynać.

(*) W razie potrzeby możnaby także rany gliną zatrzeć. Zatarcie takie tamuie płynienie soku i pomaga odrastaniu swiéżéy i ięde rnéy kory.

Tym sposobem postępuiąc, soki zepsute i zaraźliwe, do pnia nie powrócą, a żyiące ieszcze włókna, tym więcéy do utrzymania drzewa przyczynić się mogą.

Trzeba zatém nawet drzewa, do piły i noża nienawykłe, ieżeli od mrozu zostaną uszkodzone, śmiało obrzynać. Przez okrzesanie gałęzi można wiele pni starych, a przez zupełne pieńków zerznięcie, nie mało młodych drzewek uratować.

Mieysca schorzałe na zmarzłych drzewach, obnażaią się z kory i niedotykaiąc palcami, smaruią w dniu ciepłym zwyczayną terpentyną, za pomocą bardzo miękkiego pędzla ze szczeci. Toż samo czynić należy z drzewami uszkodzonemi od zaiąców, z tą iednak różnicą, że tylko odłączone włókna ostrożnie się odeymuią nieobcinaiąc tych, co ieszcze zostały przy życiu i mocno pnia trzymaią się. Skoro terpentyna stężeie, obwiązać potrzeba mieysca nią powleczone, niezbyt mocno, słomianém przewiąsłem. Wkrótce mieysca te wydawać się będą, iakby pokostem powleczone były; powietrze nie może na nie działać, a w drzewie nowe życie i siły rozwiiaią się. Tym nowym i tanim sposobem, uratowałem niemało drzew uszkodzonych, a nawet takich, u których ielenie korę w wysokości pięciu stóp w około ogryzły.

Jeżeli iednak młode drzewka, w części śniegiem nieosłonionéy, przemarzły; ieżeli także kora na

pniu całkiem powzdymała się i sok zepsuty sączy się z blizn, a takie uszkodzenie nawet koronę dotknęło; na ówczas próżna byłaby wszelka usilność uleczenia takiego drzewa; pozostaie tylko część odmrożoną odciąć na ukos, króy wyrównać nożem ogrodniczym i obwarować maścią z wosku, a tę przykryć papiérem.

Jeżeli drzewo w maiu i czerwcu, w części szczepionéy, puszcza i rozwiia się; wówczas zostawić należy tylko dwie naypięknieysze przy samym wierzchołku odrośle, inne zaś, przy korzeniach i u spodu pnia, pilnie poodrzynać. Następnego roku iednę tylko naypięknieyszą odrośl zostawić potrzeba, drugą przy samém drzewie odciąć, bliznę maścią z wosku okryć, a tę kawałkiem białego papiéru przyłożyć; nareszcie pozostałą odrośl przywiązać do pala. Tym sposobem odchowuie się nowy pieniek.

Jeżeli iednak cała część szczepiona, aż do dzikiego pieńka przemarzła; w wówczas tymże samym, iak wyżéy, sposobem postępować potrzeba; szczepiąc pieniek na nowo w następnym roku. Za lat kilka drzewo przyydzie do dawnego stanu.

Przepis do maści, wyżéy wspomnionéy, a która szczególniéy ciężkie zranienia skutecznie léczy, iest następuiący:

Weź dobrą kwartę czystéy dobrze wysuszonéy, utłuczonéy i przesianéy gliny; pełną garść czystéy

skubanéy szerści krowiéy lub sarniéy; pół albo lepiéy $\frac{3}{4}$ funta terpentyny zwyczaynéy; małą garść utłuczonego wapna, które się w czasie bielenia mieszkań z muru zeskrobuie, i tyle swieżego krowiéńcu ile wzięto gliny. Terpentyna rozgrzéwa się, i póki ieszcze ciepła rozrabia z przesianą gliną, poczém przydaią się krowiéniec, wapno i szerść; wszystko razem rozciera się na gładkim kamieniu wałkiem drewnianym; a ieżeliby mięszanina zbyt gęsta była, dodadź ieszcze trzeba odrobinę krowiéńcu. Zbywaiąca od użycia część maści, składa się do garnka, który się przykrywa i w ziemię do dalszego użytku zakopuie.

XVIII.

O MYCIU I STRZYŻY OWIEC.

przez P. Hillmann.

(Landwirthsch: Mittheilung: für Lithauen)

Żadna może robota w gospodarstwie nie iest tak kłopotna i zawodna, iak mycie owiec. Naymnieysze w niém uchybienie, z nieuwagi albo niezręczności pochodzące, częstokroć nawet przypadek, pozbawia nas owocu cało-rocznych starań i zabiegów. Wełna bowiem, albo w saméy rzeczy staie się przezto naganna, albo przynaymniéy złe iéy wypranie, poda kupuiącemu powód do nagany i po-

dawania niższéy za nią ceny. Sądzę przeto, że obwieszczaiąc wypadki moich własnych doświadczeń, przyłożę się do dokładnieyszego wyiaśnienia tego przedmiotu.

Staranne utrzymywanie owiec, bardzo ważnym zdaie się bydź warunkiem, aby mycie wełny żądany skutek przyniosło. Nierozumiémy iednak, aby ta staranność miała na celu sam porost wełny, przez regularne owcom udzielanie paszy, albo ograniczać się miała na ochronnych środkach przeciwko powiększeniu się brudu w wełnie z przyczyn zewnętrznych, iak np. zapruszenie iéy okruchami paszy; nieochędóstwo w owczarni i t. p.: ale zwracamy tu szczególniéy uwagę na pilność, z iaką należy przestrzegać, aby na dzdże nie były wystawiane; przekonałem się albowiem, że częste wełny zamoczenie, szczególniéy, ieżeli zaraz potém nastąpią słoneczne upały, zwłaszcza na krótki czas przed strzyżą, sprawuie, iż w końcach wełny powstaie zgnilizna, od któréy sama czysta woda oswobodzić iéy nie zdoła. Przykład podobny, znany każdéy gospodyni, mamy na bieliźnie, z któréy plamy przez samo poléwanie gorącą wodą i suszenie, bez poprzedniego zniszczenia innemi środkami, wywabić się nie daią.

Dészcz wtłacza głębiéy kurzawę i brud, które się zawsze na powiérzchni wełny znayduią. W latach gorących, przy częstéy kurzawie i dészczach,

tož samo zwykle dzieie się z owcami, co w czasie transportów, to iest: że brud rozpuszczony przez wilgoć, aż do skóry przenika, i albo całkiem wymyć się nie daie, albo tylko z wielką trudnością. Z doświadczenia o tém się przekona, kto myie owce z dalekich okolic przypędzone. U takich owiec brud ze wzrostem wełny do góry się podnosi, ieżeli, iak zwykle, były przeganiane, kiedy ieszcze krótką miały wełnę.

Ale nie sama trudność dobrego wymycia wełny wskazała mi potrzebę chronienia, ile możności, owiec od dészczu; bo nauczyło mnie także nabyte w czasie transportów doświadczenie, że brud gryzie wełnę. Sprawdzić to można, rozrywaiąc na próbę włoski wełniane z owiec okrytych kurzem, który po nieiakim czasie od dészczu z powiérzchni został spłókany. Włos z rywa się zwykle w mieyscu, gdzie się prążek od w prowadzonego przez dészczową wilgoć brudu okazuie i rwie się tym bliżéy przy skórze, im głębiéy brud z wodą dészczową spłynął; na co rękodzielnicy szczególniéy zważaią: albowiem, chociaż każdy włosek wgremplowaniu się zrywa, bardzo iednak wiele na tém zależy, w iakiém mieyscu, a tém samém, z iaką to regularnością się dzieie.

Prócz wspomnionéy okoliczności, zależącéy od staranności w utrzymaniu owiec, zasługuią także na uwagę własności wody, iakiéy do mycia używamy. Ale w tym względzie zaledwie coś pewnego

ustanowić można; ponieważ codzienne doświadczenie uczy, że kiedy iedna woda do mycia iest przydatna, tymczasem druga, z weyrzenia do tamtéy zupełne maiąca podobieństwo, nadaie wełnie kolor albo twardość i t. p. Dokładny rozbiór chemiczny, mógłby nas w téy mierze obiasnić; lecz gdy nie wszyscy gospodarze z tą umieiętnością są obeznani, przestać potrzeba na wskazaniu sposobów rozpoznawania miękkości, czystości, temperatury i głębokości wody.

Dla rozpoznania piérwszéy własności, dosyć iest rozetrzeć w wodzie kawałek białego mydła. Łatwieysze lub trudnieysze powstawanie piany, mogłoby służyć za miarę miękkości wody.

Czystość wody zależy powiększéy części od gruntu, z którego źródło wytryska, albo od koryta rzéki; woda taka powinna bydź bez koloru i smaku.

Temperatura wody, tak łatwo przez czucie rozpoznać się daiąca, chociaż ma naywiększy wpływ na mycie owiec, dotąd iednak naymniéy uważana była. W wodzie zimnéy częstokroć owce trętwieią, i tylko ta okoliczność może mi obiaśnić przyczynę odmienności wypadków, lubo z owcami, tak przed, iako i podczas mycia w teyże saméy wodzie, iednakowe zachowano postępowanie. Dostatecznie wiadomo, ile podniesiona temperatura ułatwia rozpuszczanie się brudu; przeto nieroz-

wodząc się w tym względzie, ostrzedz tylko winienem, że téy ważnéy okoliczności nigdy z baczenia spuszczać nie należy

Naostatek, przyzwoite umiarkowanie głębokości, szczególniéy ma na celu ułatwienie téy roboty.

Możeby tu wypadało coś powiedzieć o rozmaitém urządzeniu pralni do mycia owiec (*); lecz zdaniem moiém, cel ten rozlicznemi środkami osiągnąć można, od mieyscowości zaś szczególniéy zależeć musi wybór tego lub owego sposobu. Przyrządzenie iednak dogodnego mieysca do pławienia owiec

---

(*) Mycie owiec w wannach, z tego powodu iest bardzo dogodne, iż łatwo stopień ciepła wody oznaczyć można; należałoby iednak stopień temperatury wody z niciaką pewnością ustanowić; wełna albowiem myta w zbyt ciepłéy wodzie, za wiele ze swéy naturalnéy tłustości utraca. Podług P. Filipa Wagner, woda powinna bydź ogrzana tylko na 17 lub 18 stopni Reaumura; kiedy podług P. Linonins kąpiel wodna, przy użyciu glinki do mycia, do 36° *R.* się ogrzéwa. *Przyp. Aut.*

O myciu owiec w wannach, w ogrzanéy kąpieli, patrz artykuł w 4 Nrze ninieyszego Dziennika z r. 1826, na str. 437. Temperatura wody dla owiec iest tam podana na 20 do 24° *R.* i ta zdaie się bydź bardzo właściwa; że zaś temperatura na 36° *R*, wielce owcom zaszkodzićby mogła, i nawet trudna byłaby do wytrzymania, wnosić z tąd można, iż kąpiel dla człowieka na 28° do 30° *R.* iuż iest zagorąca i niezdrowa. *Przyp. Red.*

wszędzie byłoby pożyteczne; tym albowiem sposobem, wełna przez pranie splątana, do porządnego wraca ułożenia i nayłatwiéy się prostuie. Ku temu celowi należałoby kąpiel urządzić albo na gruncie kamienistym, tak iżby ludzie myiący owce wody nie mącili, albo też opatrzyć ią ławami, lub dadź w niéy podłogę. Przyrządzenie takie iest dla owiec potrzebne, równie iak i mieysce darniem okryte, na które z kąpieli wychodzą: ponieważ ciężar runa nasiąkłego wodą, tak bywa wielki, że słabsze owce upadaiąc pod nim, do razu zwalaćby się mogły, gdyby nie było gęstéy i czystéy murawy. Nim się rozpocznie właściwe mycie, trzeba u każdéy owcy, ile możności, naystaranniéy palcami wybrać z wełny okruchy paszy i wszelkie grubsze smiecie; potém owce nieco moknąć muszą, aby brud należycie rozmiękł. Że atoli postępowanie w téy mierze iest i bydź może bardzo rozmaite; przeto opiszę tylko sposób przezemnie używany (*)

(*) Podług P. F. Wagner następuiące postępowanie przy namoczeniu bardzo iest skuteczne: dwóch ludzi biorą owcę za nogi, i grzbietem ostrożnie ią w wodę wpuszczaią; tym sposobem osiadłe na wełnie części ziemne, opadaią na dno własnym ciężarem, kiedy przeciwnie, brud głębiéy ieszcze weiska się w wełnę, ieżeli się owce pławią, albo stoiąc myią.

Owce po dwa razy przepływać muszą przestrzeń na 100 stóp długą. Skaczą one do wody z mostu urządzonego nad brzegiem na 3 stopy wysokim. I iakkolwiek dla nieświadomych zatrważaiący bydź może widok, iż owce całkiem się przytém zanurzaią; sądzę iednak, że to nagłe zamaczanie mniéy iest niebezpieczne dla ich zdrowia, niżeli stopniowe zaziębienie przez powolne ich wprowadzanie do wody. Parobcy na ławach opatrzeni umyślnie przyrządzonemi, do tego użytku, w kabłąk zagiętemi kosiorami, utrzymuią kierunek płynących owiec wzdłuż strumienia, kiedy inni, przy drugim końcu tegoż, na mostku pobitym łatami, osłabionym daią pomoc i na murawę ie wysadzaią.

Płynące owce wcale niepotrzebuią natężać sił swoich; gdyż tłusta wełna pomaga im trzymać się na wodzie; tylko wyłażenie z trudnością im przychodzi.

Dawniéy, idąc za zwyczaiem dość w tym względzie upowszechnionym, kazałem owce pławić pod wieczór, dnia poprzedzaiącego właściwe mycie. Ale smutném doświadczeniem nauczony, że w suchym czasie końce wełny iuż przez noc wysychaią, a brud rozmiękczony, lecz nieoddalony, potém ieszcze mocniéy przylęga; nie mniéy, że plamy z wyrobków niedokładnie wywabione i znowu zaschłe, iuż późniéy z wielką trudnością daią się wywabić, przekonałem się; iż pożyteczniéy iest moczyć

owce, naywięcéy na dwie godziny przed samém myciem. Tę robotę, iak iuż wspomniałem, uskuteczniam przez kilkakrotne wzdłuż kanału pławienie; ponieważ, zdaniem moiém, suchość brudu i kurzawy na wiérzchu osiadłéy, opiéra się wsiąkaniu wody, i że tylko powtarzany przystęp wody ułatwia rozpuszczenie się substancyi mydlanéy, utworzonéy w wełnie z tłustości i kurzu.

Owce myią się u mnie w płynącéy wodzie; nic przeto nie powiém o wodzie stoiącéy, w któréy owa substancya mydlana łatwiéy się ieszcze rozpuszcza. Sądzę atoli, że ci nie mylą się w swoiém zdaniu, którzy takiéy wodzie, do pewnego punktu nasycenia, szczególnieyszą przypisuią skuteczność; gdyż widziałem u siebie, że owce przy uyściu kanału myte, bielsze były od tych, które myto wyżéy, na początku kanału (*)

(*) Niezawodne zrobiono doświadczenie, iż substancya mydlana, w owczéy wełnie znayduiąca się, iest nayskutecznieysza do rozpuszczania brudu w teyże i doskonałego iéy wymycia. Już bowiem nawet do fabrycznego prania wełny iest w niektórych rękodzielniach francuzkich używana. Po wypraniu wełny, gdy się woda ustoi, spływa tłustość na wiérzch; piasek, proch i inne cięższe smiecie opadaią na dno, a średnią warsztę składa rozczyn substancyi mydlanéy, który oswobodzony od wspomnionéy tłustości i brudnego osadu, używa się do prania wełny zamiast zgniłéy uryny. *R.*

Gdy owce po przepławieniu cokolwiek odpoczną, zaraz potém myć ie potrzeba.

Wtym celu owce zaganiaią się na mieysce ocienione i zagrodzone tuż przy saméy pralni, i często za pomocą konwi ogrodowéy skrapiaią się, ażeby, osobliwie w czasie suszy i wiatru, końce wełny nie wysychały.

Tymczasem w kanale na cztéry stopy głębokim, parobcy w różnych punktach, po trzech razem, rozstawieni, łapią owce poiedyńczo do kanału spychane i płynące. Jeden z nich chwyta owcę za szyię iedną ręką, i pływaiącą z lekka na wodzie unosi: drugą zaś ręką wyciska brud z wełny na łbie i na karku. Dway drudzy toż samo czynią z innemi częściami ciała, i tym sposobem do obmycia całéy owcy tylko kilku minut potrzeba. Przyczém wełna nie bierze się pełną garścią, lecz wiązkami ile możności naydrobnieyszemi, a raczéy wyciskaią się tylko ich końce; gdyż tylko na tych brud się trzyma, a w głębi runa wełna iest czysta. Kiedy się wełna całą garścią zaymuie, wówczas końce włosów wymykaią się z pod nacisku i targa się wełna, co nieznośny ból zwiérzęciu sprawuie.

Przełożony owcarz z swémi pomocnikami przekonywa się o należytém wymyciu każdéy owcy z czystości wyciśnionéy wody; poczém przepławia ie na drugą stronę kanału, gdzie kilku ludzi zmęczone owce na brzeg wysadzaią.

Przez to pławienie woda przeymuie całe runo, każdy splątany kosmyk znowu się rozwiia i ledwo nie każda wiązka właściwy kształt odzyskuie.

Chociaż skutek mycia, uważany według czystości wyciśnionéy wody, zawsze iest iednakowy: albowiem mycie przedłuża się dopóki nie odeydzie czysta woda; niemniéy iednak skutek ten prawie w każdym roku odmienny bywa.

Z własnego doświadczenia poznałem, że różność ta zależy:

a. od temperatury, wody i atmosfery;

b. od sposobu utrzymywania owiec przed myciem i, iak iuż wyżéy namieniono, od mnieyszego lub większego spłukania brudu przez dészcz do środka wełny;

c. od stopnia suchości, do iakiéy przychodzi wełna w czasie, pomiędzy namoczeniém i właściwém myciem;

d. nakoniec, od rozmaitego w wełnie stosunku tłustości do kurzu, i większéy lub mnieyszéy doskonałości utworzonego ztąd mydlanego związku.

Jaki iest ten stosunek, niewiém z pewnością, i tylko móy domysł w tym względzie podaię:

Okoliczność znana z doświadczenia, iż owce z gęstą wełną, a przezto tylko po wiérzchu cienką warsztą brudu pokryte, nie tak łatwo z tegoż oczyścić, iak owce maiące rzadszą wełnę, chociażby nawet zdawało się, że brud łatwiéy wciska się

w wełnę rzadką, możeby właśnie posłużyła do naznaczenia przyczyny takiego iawiska. Kurz bowiem zgromadza się na końcach włosów gęstéy wełny w takiéy obfitości, iż tłustość, wydobywaiąca się z tych krótkich włosków, należycie nasycić go nie może, kiedy u owiec z rzadką wełną, rozdzielenie tego kurzu na większéy powiérzchni włosa, takowemu nasyceniu sprzyia.

Ztąd możeby także dało się wyiaśnić, dla czego, ieżeli się piérwsze mycie nie udało, powtórne, zaraz po piérwszém przedsiewzięte, zawsze bywa daremne. Zupełna suchość wełny zdaie się wtenczas opiérać wszelkiemu rozpuszczeniu znayduiącego się w niéy brudu, i nie piérwéy iak po 10 lub 14 dniach, kiedy wełna znowu nasiąknie tłustością, przy pilném ochranianiu owiec od kurzu, lepszego skutku spodziéwać się można.

Po tych, od przedmiotu nieco zbaczaiących postrzeżeniach, ieszcze mi o osuszaniu wymytych owiec nieco powiedziéć zostaie. Rozumié się, że do tego obiérać potrzeba pastwiska, ile możności, wolne od kurzu, a nawet drogi prowadzące do nich, ieżeli bocznemi ominąć ich nie można, poléwać wodą, dla uniknienia, albo przynaymniéy zmnieyszenia kurzawy. Lecz i na tych pastwiskach, nie powinny owce znaydować żywności nazbyt obfitéy i buynéy.

W ten błąd wpadamy tym łatwiéy, że w naszym

klimacie wietrznym i suchym, kurzawa, ta naywiększa do należytego mycia przeszkoda, może więcéy niż gdziekolwiek słuszną wznieca obawę. Przetoż zwykle obiéramy dla owiec naszych buynie zarosłe pastwiska, umyślnie do tego użytku zachowane; a przecież zbyt tłusta pasza, więcéy ieszcze niżeli kurzawa zaszkodzić może. Szczególniéy takie owce, które przywykły do suchych czyli ugorowych pastwisk, obżéraiąc się, dostaią zielonego, do biegunki podobnego wypróżnienia, którém w nocy nie tylko podściółkę, zwykle ze słomy prostéy usłaną, ale także oczyszczone ściany, żłoby, drabiny, koryta i hurty walaią, i same na takim kładą się kale. Ztąd pochodzi kolor zielony, który naylepiéy wymyte owce oszpeca. Mówię to z własnego doświadczenia; gdyż moia cała trzoda, z samych skopów złożona, w roku zeszłym takiemu przypadkowi podpadła. Nie pomału zrazu zatrwożyłem się; ponieważ nigdy nie widziałem owiec piękniéy wymytych. Nic nie pomogło wszelkie wymywanie wodą; i w krótce poznałem, że tylko kwasy tę roślinną farbę zniszczyćby zdołały.

Piérwsze doświadczenie, które z octem wykonałem, odpowiedziało wprawdzie moiemu oczekiwaniu; lecz ocet zbyt kosztowny był dla mnie i nie miałem go nawet tyle, ile potrzeba było do oczyszczenia naycelnieyszych sztuk w moiéy trzo-

dzie. Wpadłem przeto na myśl użycia kwaśnego zsiadłego mléka, i tym sposobem udało mi się osiągnąć cel zamierzony; lecz zapewne i serwatka mogłaby sprawić ten sam skutek.

Plamy zielone naciérane mlékiem, natychmiast bieleią. Po nieiakim czasie, mléko to spłókać potrzeba zimną wodą, ażeby wełna wysychaiąc nie twardniała.

Tym sposobem udało mi się w części naprawić błąd popełniony; z témwszystkiém stosunek splamionéy wełny do białéy, większy był niżeli przed tym wypadkiem; gdyż bardzo wiele ieszcze plam zielonych zostało.

Jak długiego potrzeba czasu do osuszenia wełny na owcach, z pewnością nie można oznaczyć; zależy to bowiem od stanu powietrza,gęstości wełny, a nawet od paszy. Skoro iednak wełna u owiec naygęstsze runa maiących, wyschnie pod szyią, wówczas pewnym bydź można, że wszystka wełna w całéy trzodzie iuż iest sucha; poczém zaraz strzydz ie można, ieżeli, mniéy sobie ceniąc stratę na wadze, większéy wartości wełnę miéć chcemy.

Czyli wełna strzyżona natychmiast po wyschnięciu podoba się rękodzielnikom, i czyli wyższość ceny tak wymytéy wełny, nagradza poniesioną na wadze stratę, nie mogę wyrzec z pewnością; lecz sądzę, że tak bydź musi w istocie,gdyż, zdaniem moiém, przyczynę powszechnego w dzisieyszych czasach

narzekania na wełnę, że ciężka i tłusta, (szczególnie takich fabrykantów, którzy tych dwóch nie rozróżniaią własności), przypisać należy iedynie zadługiemu przetrzymaniu czasu po wymyciu owiec, nim się przystąpi do strzyży.

Że przez takie wyczekanie runo bardzo znacznie przybiéra na wadze, rzeczą iest równie niewątpliwą, iak to: że ochronienie od zabrudzenia owiec, nie strzyżonych zaraz po wymyciu, nadzwyczaynym podlega trudnościom. Nasięknienie na nowo wymytéy wełny niewielką ilością tłustości, zdaie się bydź dla tego potrzebne, że w takim stanie wełna lepiéy się przechowuie; czyli atoli, iuż w czasie osychania to nie następuie, z pewnością twierdzić nie mogę; mniemaiąc iednak, iż tak iest istotnie, każę moie owce strzydz zaraz po wyschnięciu na nich wełny.

Strzyża iest to tak znaioma i pospolita robota, a zkądinąd tak dalece zależy od wprawy postrzygaczów, tudzież nożyc ostrych i dobrze urządzonych, że nié mam prawie nic w téy mierze do powiedzenia, chyba tylko, że strzydz potrzeba, ile możności, krótko, równo i ostrożnie, żeby nie zranić skóry. Przez mocne naciąganie zachwyconéy wełny lewą ręką, podnosi się skóra, którą snadno zamiast wełny zaiąć nożycami. Równe i krótkie strzyżenie zależy na zaymowaniu nożycami drobnych promyków wełny i przecinaniu raz koło razu; czego na ow-

cach maiących gęste runa szczególniéy przestrzegać należy.

Naywięcéy iednak do równości i iednostayności strzyży, przyczynia się dogodna postawa strzyżących.

W wielu ieszcze okolicach wykonywa się ta robota na murawie, albo na klepisku okrytém tarcicami, na których ludzie siedząc, związane owce przed sobą trzymaią. Lecz w tak niewygodném położeniu źle się strzyże i powoli. Przetoż dogodnieysze są stoły, albo umyślnie do tego sporządzone, albo też zrobione z tarcic położonych na beczkach. Przyrządzenie to nie kosztowne, gdyż potrzeba tylko gładko wyhéblowanego stołu upodobanéy długości, na trzy stopy szérokiego i pochyłego, oraz wysokości, dogodnéy dla stoiącego postrzygacza. Podobne stoły na 14 stóp długie, tym sposobem urządzać kazałem, że wyhéblowane i do powyższéy szérokości razem złączone tarcice, wspiérały się na czworonożnych kozłach. Na dwóch takich stołach wzdłuż obok siebie ustawionych, wygodnie 10 robotników, tyleż owiec postrzygać może. Wyhéblowanie potrzebne iest, żeby się runa na chropowatych powiérzchniach nie zaczepiały i nie rożdziérały; spadzistość zaś iednemu bokowi nadaie się dla ścieku moczu. Położywszy związaną owcę tak, iżby ostrzyżone runo zawsze wyższy bok stołu zaymowało, zapobiéga sią zamaczaniu

wełny. Położenie takie owcy bardzo iest wygodne dla postrzygacza; nigdy oko iego nie zostaie w takiéy od nożyc odległości, iak wtenczas, kiedy się ta robota wykonywa siedząc na ziemi; wtenczas także postrzygacz bez wielkiego utrudzenia swoię robotę uskuteczniać może.

Strzygąc iagnięta, osobliwie samiczki, szczególniéy zważać potrzeba na wymiona; gdyż brodawki łatwo skaleczyć można. Rana na brodawce zabliźniwszy się u takiéy owcy, czyni ią iuż potém niezdatną do puszczania mléka. Téy nieostrożności powiększéy części przypisać potrzeba, że często kroć iagnięta ssą z iednéy tylko strony, a wiadomo dostatecznie, iakie ztąd niedogodności wynikaią, iakoto: gubienie mléka, zepsucie wymienia i t. d.

Z téy przyczyny strzyżenie owiec nayzręczniey-szym tylko postrzygaczom zlecać potrzeba. A gdzieby to, dla zbyt wielkiéy liczby samic, uskutecznić się nie dało, niechay przynaymniéy tacy całe mieysce w bliskości wymienia postrzygaią, dalszą robotę mniéy biegłym zostawuiąc. Małe to niby uszkodzenie ma przecież wielki wpływ na dalsze życie owcy; dla tego też szczególną zwracać potrzeba uwagę na młode samiczki; albowiem duże brodawki u owiec doyrzałych nie tak łatwo uszkodzeniu podpadaią.

W niniéyszém piśmie znayduią się ieszcze o praniu wełny na owcach, artykuły, iako to: O praniu w Sulisławicach w Nrze 7 z r. 18$\frac{22}{23}$ na str. 295; w Theresienfeld; w Nrze 10 z r. 18$\frac{23}{24}$ na str. 526; w ogrzewanéy kąpieli; w Nrze 4 z r. 1826. na str. 437

XIX.

PRAKTYCZNA NAUKA HODOWANIA MERYNOSÓW;

z dzieła P. Koppe.

(*Dalszy ciąg; p. w Nrze 5 str. 79.*)

Zatrzymaymy ieszcze naszę uwagę nad niektóremi okolicznościami we względzie wypędzania owiec na paszę. Pasienie na łąkach z wiosny, sprzyia ich zdrowiu, i małą tylko, albo żadnéy szkody nie czyni w następnym sprzęcie siana, ieżeli ochronnie w tym względzie postępuiemy. Owce tylko na suche łąki wypędzać można, i tylko do czasu, póki ciepłe nocy nie nastaną, gdy iuż z pewnością rachować możemy, że trawa odtąd regularnie porastać będzie. Póki nocne trwaią przymrozki, szkodę ze spasania łąk, obficie nagradza pasza, którą owce na nich znayduią. Różne są zdania, do iakiego czasu paść można owce na łąkach bez obawy znacznych szkód w sprzęcie siana; iedni przedłużaią go do środka kwietnia, drudzy do początku maia. Wszakże klima i wcześnieysze lub późnieysze nastanie wiosny, są naylepszą w téy mierze skazówką.

Można także w iesieni paść owce na łąkach suchych, gdzie niémasz pobliskich nizin, na których woda dészczowa zbiéra się i tworzy bagna. Czynić to iednak należy z większą iak na wiosnę

ostrożnością; w iesieni bowiem łatwiéy owce do staią motylicy. Niewiadomo ieszcze czyli ta nieuleczona choroba z pewnych roślin szkodliwych, czyli raczéy ztąd pochodzi, że trawa w wodzie stoiącéy, kiedy ią letnie zagrzeią upały, zgniliznie podpada. To ostatnie mniemanie ma za sobą większe do prawdy podobieństwo; albowiem wzmiankowana choroba i tam się czasem ziawia, gdzie ledwie znaleźdź można rośliny, uważane za szkodliwe dla owiec.

Gdzie iest podostatkiem łąk buynych, a zachodzi wątpliwość, czy spasanie ich owcom nie zaszkodzi; w ówczas przestrzegać należy, aby przynaymniéy maciorki i iagnięta na takie pastwiska wypędzane niebyły. Naylepiéy spasać ie brakiem na rzeź przeznaczonym.

Pasza leśna, albo w dalekich obszarach stepowych, niewiele ma wartości dla poprawnéy trzody. Szczególniéy nie przydatna iest dla maciorek i iagniąt: bo te i prędzéy trudzą się, i daleko pilnieyszego potrzebuią dozoru. Naypożyteczniéy byłoby wyganiać na takie pastwiska silne, dorodne skopy, ieżeli powoli do nich nawykną. Jednakże podczas chłodnéy i burzliwéy słoty, suchy w bliskości pastwiska polnego gaik, gdzie nie masz błót i bagien, a wśród którego dość obszérne znayduią się smugi, może dać owcom wygodny przytułek. Z takiego więc zastrzeżenia pokazuie się, że to ma bydź kawałek grun-

tu, o którym nie iesteśmy pewni, czy go do lasu czyli do pastwisk, przyłączyćby należało. Albowiem w gęstym lesie żywność dla owiec zawsze bywa skąpa; prócz tego miiaią one wszelką ocienioną trawę, chyba że do gryzienia iéy, głodem są zmuszone.

Można także wypędzać owce na zimowe zasiéwy. Żyto wcześnie posiane, na ciepłéy, żyznéy, piasczystéy roli, prędko wschodzi i całą zazielenia powiérzchnią. Na takiéy roli, w dniach pogodnych października i listopada, po południu, maią owce obfitą strawę. Spasanie tych zasiéwów nie zmnieyszy przyszłego sprzętu, a dla owiec, ieśli się w téy mierze z taką ostrożnością postępuie, iak przy spasaniu buynych pastewników, o czém iuż wyżéy namieniliśmy, iest wielce użyteczne. Mnieyszą korzyść przynosi spasanie zasiéwów w zimie, chyba, że ciągłe białe mrozy i buyność oziminy, żadnéy szkody obawiać się nie każą. W takim tylko przypadku nie radzę spasać zasiéwu owcami, kiedy się nie zanosi na trwałą pogodę. Przemienność suchéy paszy zimowéy z wilgotną na obsianém polu, zawsze iest dla zdrowia owiec niebezpieczna. Ten wzgląd iedynie, że owce ciągiem ieszcze przez kilka tygodni paść się będą mogły, spowodować może gospodarza do uczynienia przerwy w rozpoczętéy iuż hodowli zimowéy. Zasiéwy okryte śniegiem albo szronem, zawsze są szkodliwe.

Mniéy powszechny iest zwyczay wypędzania owiec w maiu na zieloną pszenicę, posianą na gruncie ciepłym i tłustym, ieżeli się w niéy bardzo wiele zielska znayduie. Postępuiąc tym sposobem rozumieią niektórzy gospodarze, iakoby owce nie tykaiąc pszenicy, sam tylko chwast spasały. Atoli w rządném gospodarstwie pszenica nigdy zielskiem nie zarasta, przetoż i spasać go niémasz potrzeby.

Na pola letnim i zimowym rzepakiem zasiane, owiec puszczać nie należy, ogryzaiąc bowiem serduszkowe listki niszczą zupełnie roślinę. Koniczyna i lucerna, w roku sieyby, z iak naywiększą ostrożnością maią bydź spasane. Czerwona koniczyna, ani w roku sieyby, ani w następnym, bez znaczney straty, na pastwisko dla owiec użyta bydź nie może. Rośliny posiane na gruncie, który nie zupełnie im sprzyia, giną do szczętu, skoro listki serduszkowe zbytecznie wygryzione zostaną. Przeciwnie, białą koniczynę i zasiane trawy w piérwszym zaraz roku bez obawy spasać można. W czasie przydługiéy suszy na schyłku wiosny, młode roślinki ledwie utrzymać się mogą, i nierozkrzewiaią się. Przeto wypędzaiąc owce zaraz po sprzęcie na takie pola, chybilibyśmy zamierzonego celu i nie doczekali się żyznego dla nich pastwiska. Albowiem wszelkie pastewne rośliny, ażeby bez przerwy służyć mogły do takiego użytku, wprzód dobrze rozkrzewić się muszą.

Owce nie smakuią w paszy zwilżonéy rosą. Przeto dopiéro wtenczas wypędzać ie potrzeba na pole, kiedy rosa zacznie osychać. Również nie należy ie wypędzać w czasie upałów; w tedy bowiem tłoczą się, cisną i nic nie iedzą. Naylepiéy zatém obiérać do tego godziny ranne i wieczorne. Od 11 godziny przed południem, do 2 albo 3ciéy po południu, powinny owce zostawać w mieyscu ocienioném i przewiewném, gdzie im gorącość nie tyle dokucza. Jeżeli staynia zbyt iest oddalona od pastwisk, naówczas stawiaią się szopy w bliskości tychże. Rozłożyste drzewa mogłyby się także stać ochroną dla owiec w razie potrzeby; lepsze są iednak budynki dachem okryte, bo i od dészczu maią pod nim zasłonę, i nawóz łatwiéy zebrać dawszy podściółkę ze słomy.

Zimowanie merynosów wtenczas dopiéro rozpoczyna się, gdy w polu napaść się nie mogą. Natura gruntu i klima mieyscowe mogą w téy mierze taką sprawić różnicę, że we dwóch okolicach, pod tą samą szérokością ieograficzną, iedne pastwisko letnie, o cały miesiąc trwa dłużéy od drugiego. Na podgórzach, albo dolinach osłonionych górami, daleko buyniéy rośnie trawa wiesieni, niżeli na płasczyznach wystawionych na wszelkie wiatry w téy porze roku. Niskie, nieco wilgotne i podostatkiem roślinnéy ziemi zawieraiące grunta, są po S. Michale, przy dłuższych *no-*

cach, naylepszém dla owiec pastwiskiem; kiedy od tego czasu trawa na wzgórzystych polach coraz leniwiéy porasta.

Zimowa hodowla rozpoczyna się od zakładania owcom słomy na noc. Spostrzegłszy, że ią dobrze przetrzebiaią, powoli dodawać trzeba coraz więcéy paszy. Na krótkich dniach w iesieni, kiedy pastewniki przed południem rzadko wolne są od rosy, z rana dawać należy owcom siana, a potém wyganiać ie na pastwiska. Ciągłe słoty zniewalaią do rozpoczęcia stałéy zimowli. Czyli poźniéy, za nastaniem suchéy pogody, owce maią bydź iescze puszczane na pastwiska; zależeć to będzie od oszczędności, iaką wskaże zamożnosć gospodarska. Gdzie atoli są dostatne zapasy zimowéy paszy, nie radziłbym tam nawykłe iuż do suchéy karmi owce, wyprowadzać z porządku. Przeyście bowiem z iednéy karmi do drugiéy, zawsze wpływa na zdrowie zwierzęcia. Jeżeli iednak obawa o dostatek paszy na całą zimę nie iest bezzasadna; zawsze w takim razie lepsza iest oszczędność dobrowolna w iesieni, niżeli na wiosnę wymuszona niedostatkiem: albowiem nierównie mniéy szkody zrządzi puszczanie owiec na pastewniki w poźnéy iesieni, niżeli zostawienie ich w początkach wiosny własnemu losowi.

Zastanowię się teraz w szczególności, nad ka-

żdym gatunkiem paszy dla owiec, a następnie mówić będę o łącznem ich użyciu.

Słoma do zimowli owiec, iest artykułem arcyważnym. Jéy zapas dostatni stanowi główną podstawę taniego żywienia owczéy trzody. Trzymaiąc się téy zasady, iż rolnictwo niemoże pomyślnego zapewnić sobie bytu, ieżeli słoma, na miérzwę obrócona, nie będzie roli powróconą; uważam słomę za niesprzedażną własność gospodarza. Przetoż iéy sprzedażna cena, tylko wtenczas mogłaby bydź rachowana, kiedy inne środki rolą w równéy sile produkcyynéy utrzymać dozwalaią.

Żadne z domowych zwierząt, niezdoła w czystéy słomie znaleźć dla siebie tyle pożywienia iak owca. Czylito pozostałe w niéy po wymłóceniu ziarno, czyli kłosy lub plewy, czyli wreszcie inne miękkie części roślin kłosowych, owca bardzo zręcznie swoią kończystą mordką z pośród słomy wybiéra. Jéy wnętrzności daleko lepiéy trawią wszelkie ziarna zbożowe, niżeli u bydła, i w téy strawności nawet konia przechodzi. Ziarno przeto nie przemyka się bez pożytku przez trzewia owcy, iak się to zwykle dzieie u podeszłego bydła. Do tego należy dodadź, iż owce bardzo chciwie pożéraią słomę, i tym chciwiéy, im więcéy obok niéy, dostaią innéy pożywnieyszéy paszy.

W rządnych przeto gospodarstwach, bardzo rzadko bydłu inną daią słomę, prócz takiéy, którą iuż owce przetrzebiły i pożywnieysze z niéy części przebrały. Im więcéy zatém opatrzone iest w słomę, i takowéy dla owiec użyć może, tym mniéy potrzebuie innéy pożywnieyszéy paszy do gospodarnego wyżywienia swoiéy trzody, i tym mniéy kosztuie go utrzymywanie teyże.

Że w słomie wielka zachodzi różnica pod względem iéy pastewnéy wartości, o tém zaledwie wspominać się godzi. Różnica ta iest wieloraka; zależy ona poczęści od gatunku saméyże słomy; poczęści od ziemi, na któréy wyrosła, wreszcie także od sposobu zebrania iéy z pola.

Słoma, co bardzo mało ziarna, tudzież miękkich, do spożycia przydatnych części zawiéra, na paszę dla owiec naymniéy iest warta. Taką właśnie iest żytnia, po niéy idzie pszeniczna, następnie ięczmienna i owsiana. Nayżyźnieyszą wydaią rośliny liściaste, iakoto: groch, bób, wyka, i tatarka, pod warunkiem iednak, ieżeli przez zapóźne skoszenie, albo nieprzyiaźną pogodę, listków swoich nie utracą.

Na gruncie bogatym w roślinną ziemię, wilgotnym i trawiastym, paszystsza wyrasta słoma, niżeli na gliniastym i suchym. Na tamtym włókna słomiane nie są tak twarde i zdrewniałe, iak na tym. Na piérwszym także rzadko bywa słoma czysta, ale zawsze pomięszana z trawami, różnemi gatun-

kami koniczyny i chwastami, które iéy wartość pastewną powiększaią.

Sposób sprzętu nie mniéy wpływa na wartość pastewną słomy, iak na dobroć siana. Wielką stanowi różnicę okoliczność: czyli słoma zaraz, skoro pożółknie, czyli też w porze, kiedy iuż na pniu uschła, zostanie sprzątniona. W ostatnim przypadku nie tyle iest pożywna. Liściaste rośliny przez opoźniony sprzęt naywięcéy tracą. Długo trwaiąca słota, napadaiąc na polu sprzątnione zboża lub inne rośliny, przed zwiezieniem ich do stodoły lub szopy, nie tylko zmnieysza w nich pożywność, ale słoma w takim razie nabrać może szkodliwych dla zwierzęcego zdrowia własności.

Im więcéy słoma starzeie się, tym bardziéy twardnicią iéy włókna, i tym mniéy staie się pożywną. Z téy przyczyny słoma lepiéy żywi przy końcu iesieni i na początku zimy, niżeli w poźnéy wiosnie. Stawiaiąc więc trzodę na zimową hodowlę, należy porządek w udzielaniu paszy tak urządzić, iżby w początku więcéy słomy niżeli siana wychodziło, a przy schyłku zimy został się raczéy dostateczny zapas siana, dla udzielania go w większych porcyach.

Im więcéy soczystéy karmi dostaie owca, tym większą wartość ma słoma, i tym łatwiéy można owce zupełnie bez siana przezimować, z wyiątkiem tylko młodych iagniąt i roczniaków. Zdaie się, iakoby przy karmi warzywnéy, tudzież udzie-

laniu wywarów, czyli brahy, i napoiu z makuchów, sam instynkt ciągnął owce do słomy. Kiedy owce maią podostatek dobrego siana, wtenczas wprawdzie nie bardzo okazywać będą chęć do słomy; wszelako i w takim razie nie zewszystkiém nią pogardzaią.

W ogólności to za regułę uważać należy: iż te owce żrą słomę naychciwiéy, które są w stanie naykrzepszym. Jeżeli więc zapasy słomy, za pośrednictwem owiec, nayskuteczniéy chcemy zamienić w wełnę, nie dopuszczaymy nigdy, aby te zwiérzęta znędzniały. Skąpstwo nigdy może cięższéy nie odnosi kary, iak wtenczas, gdy uięciem posilnieyszéy paszy, zniewolić chcemy owce do iedzenia saméy słomy. Hoynie i dobrze żyw twoie owce, a słomę suto ci zapłacą; lecz ieżeli będziesz im skąpić i łaknąć każesz, zaledwie ci wartość siana wrócą.

Siano z suchych łąk, zawiéraiące mięszaninę traw, koniczyny, gatunków komonicy *(lotus)*, i innych roślin liściastych, w właściwéy porze zebrane, i z całą siłą pożywną zasuszone, iest naynaturalnieyszym, naypożywnieyszym a razem i nayzdrowszym pokarmem dla owiec. W takie atoli łąki przyrodzenie skąpo obdarzyło ziemię. Z łąk bagnistych i takich, co mchowatą wydaią trawę, siano dla owiec nie iest przyiemne. Dla koni i bydła może bydź dość pożyteczne: ale dla owiec poślednieysze iest od grochowin, ieżeli te dobrze są

sprzątnione. Żaden może artykuł w gospodarstwie nie podpada tylu w swoich własnościach różnicom, ile siano, kiedy więc siano bierzemy za miarę do porównania pożywności innych pasz, zawsze w takim razie rozumiéć należy siano z łąk suchych, pogodnie i w właściwéy porze zebrane.

Z naylepszych nawet łąk, siano tylko wtenczas iest pożywne, kiedy trawa w stanie swoiéy soczystości, i nim ieszcze ździbła do zupełnéy zbliżą się doyrzałości, zostanie skoszoną. Ta pora nastaie, kiedy właśnie naywiększa część traw na łące rozkwitać się zaczyna. Taka trawa będąc skoszona w stanie naywiększéy soczystości, powinna bydź z naymnieyszą, ile można, stratą ususzona: rosy i dészcze naywięcéy ią pozbawiaią części pożywnych. Robią one tensam skutek, co nalanie wodą herbaty: woda wyciąga pożywne i aromatyczne części z rośliny i tylko samo ich włókno zostawia. Unikaiąc takiéy szkody, nigdy nienależy na noc zostawiać siana na pokosach, ale przed upadnięciem rosy trzeba ie zgromadzić w kupki, które następnego dnia, skoro rosa od słońca zniknie, znowu rozrzucone bydź powinny. Siano pilnie przewracane, w trzech dniach dostatecznie wyschnąć może. Taki zachód koło siana wymaga wprawdzie więcéy pracy; ale się ta sowicie nagradza. Dészcz, zaraz po skoszeniu, nim siano wyschnie, bynaymniéy temuż nie szkodzi: kiedy zaś dészcz napadnie siano, które po skoszeniu

iuž przez parę dni na słońcu zostawało, trudno wtenczas uniknąć szkody: ztém wszystkiém, ieżeli pospieszymy przed zagrażaiącą niepogodą zgromadzić ie z pokosów w małe kupki; wówczas bez żadnéy szkody nawet kilkodniową słotę wytrzymuie. Nic niemasz szkodliwszego, iak koszenie naraz dużych obszarów, bez poprzedniego przygotowania się do dobrego zbioru siana. Przy takiém postępowaniu, z naylepszych łąk, i przy pięknéy nawet pogodzie, zbierzemy siano wybladłe, do słomy podobne. Od dészczu takie siano koniecznie w swoiéy substancyi uciérpić musi.

Aby z lucerny, koniczyny, esparcety i innych roślin pastewnych, dobrą paszę zimową dla owiec otrzymać, należy ie także w soczystym stanie kosić, i ze wszystkiém liściem wysuszyć. Częste zgromadzanie w kupki, i rozrzucanie tychże, równie iak przegrabianie, nigdyby się nie mogły obeyśdź bez znacznéy straty w liściach. Dla tego więc innym suszą się sposobem. Gdzie klima więcéy iest suche niżeli mokre, tam rośliny wspomnione leżą po skoszeniu, dopóki po iednéy stronie nie przeschną, i wtenczas przewracaią się w stanie na pół suchym. Kiedy listki są iuż suche, pręciki ieszcze zawiele zawiéraią wilgoci. W takim stanie, siano niedoschłe, zgromadza się w małe kupki, a wiatr owiéwaiąc ie, powoli grubsze pręciki wysusza. Spostrzegłszy, że te kupki przez wła-

sny ciężar, tudzież z powodu deszczów i rosy osiadły, trzeba ie zaraz przewrócić, i to co było na spodzie, umieścić na wiérzchu. Takie postępowanie wymaga wprawdzie 10 do 14 dni czasu, nim siano do zwiezienia będzie zupełnie suche; ale za to w ciągu 25 lat, koniczyna nigdy mi się nie zepsuła. W okolicy, gdzie klima iest więcéy wilgotne niżeli suche, używano tak zwanych kozłów do suszenia roślin pastewnych. Są to na sześć stóp wysokie słupy, zakopane w ziemię, i u góry kilką poprzecznych żerdzi opatrzone, na których w polu sucha pasza wisi, aż do zupełnego wyschnięcia.

Mięszanka z wyki, zielona tatarka, szpergel, i inne rośliny pastewne suszą się na paszę dla owiec takim samym sposobem, iak koniczyna i lucerna, to iest: po skoszeniu, w stanie na pół suchym, zgromadzaią się w małe kupki.

Kiedy te liściaste rośliny mocno wybuiaią, wysuszenie ich iest bardzo trudne, i w takim razie bezpieczniéy iest zostawić ie na pniu, dopóki się zawiązki ziarn nie okażą. Ziarno nagradza wtenczas to, co ich zdźbła i liście tracą przez dłuższe na pniu zostawanie. Tak postępuiąc więcéy zyskuiemy użytecznéy dla owiec paszy, niżeli kosząc ie w stanie soczystym. Groch, wyka i tatarka, skoszone w stanie naywiększéy swoiéy soczystości, bardzo łatwo grzeią się od wilgoci, ieżeli na nią w czasie schnięcia są wystawione.

Owcom poprawnym nigdy dawać nie można siana, czylito z łąk naturalnych, czyli z pola uprawnego, które w czasie suszenia, od słoty zgniliźnie podpadało. Siano takie poznaie się, gdy za poruszeniem kurz powstaie; znakiem to iest bowiem, że właśnie części rośliny nayłatwiéy rozpuszczaiące się i naypożywnieysze zepsuciu uległy. Włókna twardsze nie tak łatwo zgniliznie podpadaią, iak substancye kleykie, będące częścią składową roślin zielonych. Zalecaią wprawdzie trzepanie takiego siana dla oddalenia kurzu, nim na paszę będzie użyte; lepiéy iest przecież siano nadpsute dawać bydłu na opas przeznaczonemu, a niżeli przezto w poprawną trzodę owiec zaród śmierci wprowadzić. W przypadku nayniepomyślnieyszym, dla uniknienia konieczney potrzeby dawania owcom siana nadpsutego, zawsze mieć należy zdrową słomę, nieco pomięszaną z ziarnem.

Ale naylepsze nawet siano zepsuć się może na składzie, ieżeli skuteczne środki ku zapobieżeniu temu przedsięwzięte nie będą. Każde siano, zaprędko wysuszone, rozgrzewa się na składzie; nayłatwiéy zaś temu podpadaią koniczyna i lucerna. Jeżeli niedbale pod dachem zostało złożone, i bez starannego późniéy dozoru zostawione, albo też w czasie składania potrzebnéy nie zachowano ostrożności, wówczas z kupy siana wydobywaiąca się wilgoć, przylega na powierzchni, i tym sposobem siano zgnić musi na

składzie. Jeżeli dach pokryty iest dachówką, wtenczas wilgoć zewnętrznego powietrza także się przyczynia do zepsucia leżącego bezpośrednio pod nią siana. Do zapobieżenia temu następuiące są środki. Albo schowanie na siano ma dostateczną obszerność; a wtenczas siano tylko w środku onegoż tak się składa, iżby ze wszéch stron znaydował się odstęp między niém a dachem: albo iest zaciasne; w takim więc razie siano zewsząd pokrywa się słomą, która równie wydobywaiącą się ze środka wilgoć przyymuie, iako i od zewnętrznéy ochrania. Scisłe uładowanie i stłoczenie siana koniecznym iest warunkiem do dobrego zachowania tegoż. Niedbale złożone tak, iż zewsząd wilgoć atmosferyczną może przyciągać, niezawodnie pleśnią się okryie, kiedy dobrze stłoczone zatrzyma swóy zapach aromatyczny, i od wszelkich zwiérząt iest lubione.

Liście z wiązów, topoli, brzóz, dębów i lip, owce chętnie iedzą. W niektórych okolicach wiele cenią paszę liściową; w innych zgoła iéy nie używaią.

Gdzie iest podostatkiem wymienionych gatunków drzewa, liście z nich mogą bydź pomocne do przezimowania owiec, lubo nigdy na nie wiele rachować nie można. Na ich skład potrzeba obszérnego mieysca, a obrywanie wiele czyni zatrudnienia; albowiem uskutecznia się przez omykanie li-

ści z naciętych gałęzi. Gdzie drzewa iuż przez nieiaki czas na zbieranie liści były używane, tam łatwieyszy bywa zbiór gałązek; albowiem takowe co cztéry lub pięć lat okrzesuią się. Trudnieysze iest zbieranie liści z drzew maiących grube i rozłożyste gałęzie. Wówczas koszta pracy raczéy na pożytek z drzewa porachować wypada. Nieświadomym sposobu postępowania z paszą liściową nadmieniam, że poobcinane z liściem rószczki i w małe pęki związane, po wyschnięciu zwożą się, i albo pod dachem, albo też w kopach starannie ułożonych i słomą pokrytych, aż do spasienia zachowuią. Zbiéranie liści rozpoczyna się od lipca i trwa do połowy sierpnia. Dla zabezpieczenia drzewa od zniszczenia, przez zbyteczne okrzesanie gałęzi, zachowuie się zawsze pewna tychże ilość nietknięta. Drzewa w początkach lipca okrzesywane, puszczaią ieszcze tegoż lata nowe gałązki; ieżeli zaś późniéy to się uskuteczni, wówczas puszczaią dopiéro w następnym roku. Niektórzy ganią paszę liściową, gdyż się przezto wyniszczaią drzewa. Zaiste drzewa zdobne np: około mieszkania, mogą pozostać nie obnażone z liści; lecz ieżeli drzewa, prócz opału, do żadnego użytku nie służą, wówczas nie upatruię nic takiego, coby było na przeszkodzie używaniu z nich liści na paszę. Pozostały materyał palny, w wielu przypadkach wynagrodzi pracę łożoną na otrzymanie liści. Tym

sposobem wartość paszy liściowéy, iako czysty zysk zawsze pozostaie.

Łodygi bulwy (*Helianthus tuberosus*), iako doświadczona niedawnemi czasy pasza dla owiec, z paszą liściową maią podobieństwo. Łodygę niezbyt grubą, owce zupełnie ziadaią. Liście iéy iednak stanowią główną wartość paszy dla owiec. W kraiach ciepleyszych i szczupłych posiadłościach, gdzie stosunkowo więcéy iest rąk do uprawy gruntu, ta roślina większą przyniesie korzyść, aniżeli w kraiach zimnieyszych, w których od połowy października na stałą i suchą pogodę rachować nie można; gdy bowiem wcześnieyszy sprzęt téy rośliny nie darzy się; przeto w północnych okolicach rzadko kiedy można ią tak dobrze wysuszyć, iak tego dobra pasza dla owiec wymaga.

Rośliny bulwiaste i korzeniowe są bardzo dobrą dla owiec żywnością. W Niemczech długo się o tém niechciano przekonać, że merynosy na takiéy paszy chowaią się zdrowo i wydaią wełnę bez nągany. Dotąd nawet nie wszędzie ustały przeciwko téy paszy uprzedzenia, które opiérano na tém, że owca ze swoiéy natury zamieszkuie w górach, a w błotnych i wodnistych okolicach nigdzie iéy nie znaleziono. Ztąd zrobiono wniosek, iż wodnistość tych roślin owcom szkodzić musi. Doświadczenie atoli usunęło wszelką wtym względzie wąt-

pliwość; i zgoła żadnego nie można wskazać przykładu, aby trzoda od nich ucierpiała.

Postrzeżono wszelako, że owce przyzwyczaione z młodu do warzywnych korzeni, na zdrowiu swoiém więcéy zyskuią; co również i o bydle powiedzieć można. Kiedy iuż doyrzałe owce przyzwyczaiaią się do téy paszy, łatwo napada ie biegunka, która się nie zdarza, ieżeli owce nieiako na téy karmi są wychowane.

Nim się hodowanie owiec warzywami korzeniowemi upowszechniło, mniemano, że mycie tychże iest konieczne. Teraz atoli zarzucono ten zwyczay iako niepotrzebny, i korzenie daią owcom z przylegaiącą do nich ziemią. Rozumié się iednak, iż zbiór warzywnych korzeni przy suchéy pogodzie uskuteczniony bydź winien; w przeciwnym razie mycie ich, kiedy się daią na paszę dla owiec, iest niezbędne.

Niektórzy dawali owcom kartofle w całości, rozrzucaiąc ie pod gołém niebem po ziemi. Gdy iednak w słotnéy porze, albo w czasie mrozu, tego czynić nie można; przeto lepiéy iest podrobić ie iakimkolwiek sposobem. Jeżeli tego zaniechamy, nużą się owce usiłowaniem podrobienia dużych kartofli, puszczaią ie na ziemię albo na gnóy, i znużone daremną pracą, często ie porzuczaią. Kartofle albo się kraią w talerzyki machiną do tego sporządzoną, albo po prostu rozbiiaią żelaznym tłucz-

kiem, byle nie zbyt drobno; zwłaszcza ieżeli nie są myte.

Owce maiąc warzywne korzenie piérwszy raz dane na paszę, nie łatwo się do nich biorą. Naysnadniéy można ie do nich przyzwyczaić codziennym przepędzaniem ich z pastewników na kartofliska. Jeżeli tego nie użyiemy sposobu, trzeba się na to przygotować, że 10 do 15 dni zeydzie, nim wszystkie owce wezmą się do tego pokarmu (*). Aby owce, nim się do kartofli przyzwyczaią, od głodu nie ucierpiały, dawać im należy zwyczayną paszę, złożoną z siana i słomy bez żadnego zmnieyszenia; kartofle zaś tylko iako dodatek uważać. Pierwszych dni daie się tylko trochę, i tę trochę należy nieco osolić, skoro zaś coraz z większym smakiem ieść zaczną, trzeba powoli zwiększać porcyą. Owce zupełnie do téy karmi przyzwyczaione, chętniéy ią spożywaią niżeli siano.

We względzie pożywności, kartofle, pod pewną wagą lub miarą, przewyższaią wszelkie inne warzywne korzenia, i w dużych zapasach lepiéy od wszystkich daią się przechowywać. Co do wytrwałości, bulwy przed kartoflami zasługuią na piérwszeństwo, opiéraią się bowiem naymocnieyszym

---

(*) Posypawszy na początek osypką owsianą, lub otrębami pokraiane kartofle, do razu się owce do nich wezmą, i prędko się przyzwyczaią. *R.*

mrozom; można ie przeto na zimę zostawić w ziemi i wybiérać dopiéro na wiosnę. W pewnych przeto okolicznościach bulwy mogą bydź dla owiec na paszę uprawiane. (*)

(Dalszy ciąg nastąpi)

XX.

OPISANIE ULEPSZONEGO MIECHA Z KORBĄ I CIĄGŁYM WYPŁYWEM POWIETRZA, DO UŻYTKU WIELKICH KUŹNI.

wynalazku PP. Jeffries i Halléy.

z rysunkiem na Tabl: V.

Ten miech, za który wynalazcy otrzymali nagrodę od Towarzystwa zachęcaiącego londyńskiego, wystawiony iest w rysunku na Tab: V w całości i głównych częściach.

Fig. 1, iest elewacyą zewnętrzną strony tylnéy, czyli położonéy naprzeciwko dyszy, to iest, rury powietrznéy.

Fig. 2, wystawia przecięcie pionowe, dzielące machinę na dwie równe części, i przecinaiące na pół dyszę w kierunku iéy długości.

Fig. 3, przedstawia dyszę, osadzoną w głowie

(*) O uprawie bulwy i iéy użyciu na paszę dla bydła i owiec, patrz w Nrze 3 niniéyszego Dziennika z roku $18\frac{23}{24}$ na str. 313.

miecha, a fig. 4 skazuie z boku sposób, w iaki na swych podporach, osadzona iest oś korby, nadaiącéy ruch miechowi.

a (fig. 2) miech pionowy, umieszczony w skrzyni żelaznéy *b*, *b*, *b*, *b*, maiącéy zewnątrz kształt ostrosłupa czworokątnego, ściętego i przewróconego, (czyli młyńskiego kosza).

c, dno skrzyni, którém iest tablica płaska z brzegiem, (fig. 1 i 2) spoiona ośmią śrub *d*, z drugą tablicą podobną i równego wymiaru *e*, i na mocnych dwóch podstawkach *f*, stale osadzona.

g, cztéry mocne ściany pochylone, umocowane po brzegach śrubami tak z przodu iako i z tyłu skrzyni.

h, cztéry miecze, czyli ukośne podpory, wznoszące się od podstawków *f*, a do ścian *g* wiérzchniemi końcami przyśrubowane, dla wzmocnienia skrzyni *b*.

i, płyta żelazna, maiąca kształt wielkiego kręgu, która iest wiekiem skrzyni *b*; do niéy, od spodu, są przyśrubowane wiérzchnie brzegi żelaznych ścian skrzyni *b*.

k, część głowy, w kształcie skrzynki kwadratowéy, maiąca kommunikacyą z wnętrzem miecha. Ta część opatrzona iest odgiętemi brzegami, któremi przytwierdzona iest za pomocą śrub, do zaklęśnięcia znayduiącego się w przedniéy ścianie skrzyni *b*. W zaklęśnięciu takowém znayduie się otwór, przez który powietrze z miecha przechodzi do wspomnionéy części głowy.

l, fig. 2 i 3, inna skrzynia prostokątna, składaiąca drugą część głowy; z niéy wychodzi na zewnątrz dysza *m*. W tylnéy ścianie téy skrzyni iest dziura odpowiednia zupełnie otworowi skrzyni *k*, którą zamyka klapa *n*, zawieszona na zawiasie. Obydwie części, *k* i *l*, składaiące głowę, maią brzegi zagięte pod prostym kątem *o*, *o*, które z sobą są spoione cztérema śrubami na macice, to iest w każdym rogu iedną, iak wskazuią otworki *p*, *p*, na fig. 3.

q, fig. 1, oś drewniana pozioma; na iednym iéy końcu osadzona iest korba *r;* na drugim koło rozpędne z lanego żelaza *s*, a w środku mała korba *t*, (fig. 2), która obracaiąc się, daie ruch drążkowi *u*, umocowanemu ruchomo na czopku w tyle miecha *a*.

v fig. 1 i 4, dwie podpory osi *q*, przytwierdzone stale śrubami do skrzyni *b*.

x fig. 1, 2 i 4, garb, czyli bębenek, z czarnéy blachy, w którym mieszczą się i maią ruch wolny, mała korba *t*, i głowa drążka *u*.

y, miech walcowy, elastyczny, ze skóry, na którym może bydź położony większy lub mnieyszy ciężar, stosownie do stopnia sprężystości, iaka się okaże potrzebną do nadania zawartemu w nim powietrzu. Dno tego miecha ma dwa otwory *z* i *á*, (fig. 2), odpowiadaiące zupełnie otworom podobnym, w wieku skrzyni *b*. Przy otworze *á*, znayduie się klapa *b'*.

c', stempel okrągły pionowy, którego spodni koniec wśrubowany iest w środek wiérzchniego dna mie-

cha walcowego *y;* ten stempel podnosi się i zniża w osadzie *d'*, która go trzyma w pionowym kierunku.

Taki iest skład tego nowego mechanicznego miecha. Opiszemy następnie iego działanie.

Dwóch ludzi lub więcéy, stosownie do potrzeby, kręcąc korbę *r*, obracaią oś drewnianą *q*, koło żelazne *s*, i korbę *t;* ta korba przyciągaiąc i odpychaiąc koleyno drążek *u*, daie ruch miechowi *a*, który roztwiéraiąc się, wciąga powietrze zewnętrzne dwiema klapami *é*, (fig. 3), umieszczonemi w przedniéy ścianie skrzyni *b*.

Gdy zaś przeciwnie, miech składa się zapomocą drążka *u*, tworzy się próżnia w części skrzyni *b*, miechem niezaiętéy, którą wypełnia powietrze zewnętrzne klapami *f'f'* umieszczonemi z tyłu skrzyni, i pomaga ieszcze do złożenia miecha; powietrze zaś, które się znaydowało w miechu, i które tam klapami *e'* wpłynęło, przechodzi do głowy otworzywszy klapę *n*, a następnie do dyszy *m*. Gdy miech roztwiéra się na nowo, trzy klapy *n*, i *f'f'* zamykaią się, powietrze zawarte w skrzyni *b*, cisnione przez roztwieranie się miecha zamkniętego w skrzyni *b*, przechodzi do miecha walcowego *y*, otworzywszy klapę *b'*, z tamtąd do głowy otworem *z*, a nareście do dyszy *m*.

Z takiego sposobu działania wynika, że miech, czyli się roztwiéra, czy zamyka, wypływ powietrza trwa nieustannie i ciągle podsyca ogień.

Towarzystwo zachęcaiące londyńskie przyznało oznaczoną nagrodę wynalazcom téy machiny dopiéro po złożeniu świadectw Inżénierów biura marynarki, udowadniaiących: że doświadczenia przez nich czynione w celu przekonania się, czyli ta machina może bydź użyta do kucia mocnych kotwic okrętowych, okazały, że chociaż nie zaymuie iak połowę mieysca potrzebnego dla miechów zwyczaynych, do tego użytku służących, skutki iéy są iednak daleko większe; że mniéy podlega zepsuciu; że do poruszania iéy mnieyszéy potrzeba siły, i że nareszcie iest bardzo użyteczna do rozniecenia ognia tam, gdzie do tego dwóch lub więcéy ludzi potrzeba.

Ta machina kosztuie w Anglii z ustawieniem, 52 ft. szt. i 10 szyl: (2100 zł. pol.) Miechy zwyczayne trzymaiące 11 stóp, kosztuią tam bez ustawienia 52 ft. szt.

Za pomocą tego nowego miecha mechanicznego, stopiono w piecach w Wandsorth, 1800 ft. żelaza w 70 minut.

XXI.

O UŻYTECZNOŚCI PODKÓW STALOWYCH I SPOSOBIE HARTOWANIA STALI.

z rysunkami na Tab. IV.

Nie raz iuż czyniono próby z podkowami stalowemi, ale zawsze bezskutecznie; ponieważ stal,

mimo wszelkie usiłowania, kruszyła się i pękała. P. Nisken usunął tę przeszkodę wynalazkiem szczególnego sposobu iéy hartowania, przez które stal naywiększą twardość otrzymuie, nie tracąc swoiéy sprężystości. Podkowy ze stali tym sposobem hartowanéy, lubo nie były grubsze iak tylec u noża, wcale nie pękały, a nawet można ie było wyrabiać na sprężynach. Ponieważ niektóre korzyści z tych doświadczeń były widoczne, przeto ich wypadki, spisane w urzędowym protokule szkoły weterynaryi w Berlinie, tu w wyiątku podaiemy.

Piérwsze doświadczenie.

Silnego wiérzchowca okuto na dwie przednie nogi podkowami stalowemi z śrubowanemi ocelami, gdyż to się działo w miesiącu grudniu; podkowy te, lubo kopyta były duże, tylko $1\frac{3}{4}$ funta ważyły. Były więc lżeysze od podków zwyczaynych dla koni wiérzchowych. Chociaż wspomniony koń codziennie przez 4 godziny chodził po bruku, podkowy te iednak wytrzymały 9 miesięcy; aczkolwiek go w tym czasie, dla prędkiego narastania rogu, iak zwykle, kilka razy przekowywać musiano. W tęgiéy podówczas zimie ocele trzeba było ostrzyć raz tylko na 3-4 tygodni; lubo w innych okolicznościach, przy zwyczaynym okowie, wypadałoby takowe naymniéy 5-6 razy i częściéy ostrzyć na miesiąc. Właściciel rzeczonego konia przedsięwziął

był, po upłynieniu 9. miesięcy, daleką podróż z dość ieszcze grubemi podkowami stalowemi, w któréy mu służyły ieszcze przez dwa miesiące; a zatém prawie rok cały były użyteczne.

Drugie doświadczenie.

Koniowi ze stayni królewskiéy, który dla wielkiéy pracy i nadzwyczaynéy siły swoiéy, niszczył co 14 dni potężny oków, ważący $5\frac{1}{2}$ funta, dano stalowe podkowy z ocelami, tylko $3\frac{1}{2}$ funta ważące. Podkowy te, lubo nierównie lżeysze, wytrzymały dwa miesiące, a zatém 6 tygodni dłużéy, iak zwyczayne, o 2 funty cięższe podkowy żelazne.

Trzecie doświadczenie.

Ponieważ wytrzymałość stalowych podków iedynie zależała od hartowania stali w sztucznie przyrządzonéy wodzie; przeto następnie wyrabiano podkowy stalowe, lżeysze od zwyczaynych, z nayczystszéy cechowanéy stali angielskiéy. I te także podkowy, mimo wielką twardość swoię, przez czas bardzo długi, opiérały się pęknieniu; co dowodzi nadzwyczaynego skutku wspomnionéy wody przyrządzonéy do hartowania.

Czwarte doświadczenie.

Gdy podkowy stalowe wcale nie pękały, dano więc na próbę, koniowi officerskiemu, który co-

dziennie po bruku chodzić musiał, dwie podkowy ze stali pośledniéyszego gatunku, które obydwie tylko ¾ funta ważyły. Podkowy te, mimo nadzwyczayną lekkość swoię, trwały przecież 9 tygodni. Dwie inne podkowy, tylko po ¼ funta ważące, wytrzymały 8 tygodni, właściciel zaś konia uważał, że od chwili założenia lżeyszego okowu, chód tego konia był daleko przyiemnieyszy.

Piąte doświadczenie.

Ponieważ, prócz wzmiankowanego sposobu hartowania stali w przyrządzonéy do tego wodzie, są ieszcze inne ku zapobieżeniu, aby stal nagle niepękała, np. przez hartowanie w wodzie zwyczaynéy, i następne smarowanie stali łoiem oraz wygrzéwanie iéy z tymże w ogniu: przeto kazał P. Nisken dać koniowi na dwie przednie nogi podkowy stalowe iednakowéy ciężkości, z których iedna wygrzana była z łoiem, a druga w wzmiankowanéy wodzie hartowana. Skutek pokazał, że w kilku tygodniach podkowa ze stali hartowanéy i wygrzanéy z łoiem, daleko znaczniéy starła się od téy, co była hartowana w owéy wodzie. Piérwsza także mnieyszą miała sprężystość, co iest nowym dowodem nadzwyczaynéy skuteczności téy wody.

Szóste doświadczenie.

Dla dostatecznego przekonania o stopniu spręży-

stości stali hartowanéy w téy wodzie, kazał P. Nisken zrobić podkowy zamknięte i bardzo scieńczone na końcach ramion, żeby, iak na sprężynach, w ruchu i stąpaniu konia uginały się. Takie podkowy, znane znawcom pod nazwiskiem Barshoesowych, przybito koniowi, który cokolwiek kulał, z przyczyny ciasnych piątek i odcisku na strzałce. Za każdém stąpieniem, uginały się one w sposobie sprężyny, poczém niebawem miał koń łatwieysze stąpanie. A że często na wilgotnéy podściółce był stawiany, i maść rogową w kopyta mu wpalano; przeto narastanie rogu było nadzwyczaynie prędkie, tak że koń widocznie poprawiał sie w swoim ruchu, i na tym okowie zupełnie przyszedł do siebie. Siła sprężysta stali w wspomnionéy wodzie hartowanéy, okazała się szczególniéy na podkowach, maiących końce ramion rozszczepione tak, iż za każdo-razowém stąpieniem na ćwierć cala uciskały się. Takie podkowy byłyby szczególniéy przydatne dla koni delikatnych, które iedynie tylko do przeiazdżek i na bruku są używane, albo które z przyczyny ciasnych piętek ciérpią ból w kopycie.

Użyteczność podków stalowych.

Ponieważ stalowy oków iest trzy razy trwalszy od zwyczaynego, a iak się okazało z wyrachowania P. Nisken, zaledwie dwa razy więcéy kosztuie; przeto śmiało rzéc można, że podkowy sta-

lowe nierównie są tańsze od żelaznych. Maią także zaletę większéy lekkości; z tąd więc ta korzyść wynika, że konie nie potrzebuią dzwigać ciężkich podków, które prócz tego łatwo gubią się na drodze, albo kruszą się i psuią przez częste przekowywanie. W zimie szczególniéy oków stalowy bardzo iest dogodny; ponieważ nie tak częstego ostrzenia potrzebuie; a że ocele na śrubach także się ze stali wyrabiaią, przeto ostrze ich trwa dłużéy, i łatwiéy może bydź odnowione. Niemniéy dla koni woyskowych oków stalowy daleko byłby korzystnieyszy; albowiem para ostrych podków stalowych wystarcza na całą zimę. Także dla koni wiérzchowych i pięknych rasowych, na piérwszeństwo zasługuią, tak dla lekkości i nadobnego weyrzenia, iako i ze względu, że mocą sprężystości swoiéy podatniéy się uciskaiąc, bronią golenie od obrażeń w przytykaniu do ziemi. — (Tu następuie szczegółowe wyrachowanie kosztów okowu zwyczaynego żelaznego z porównaniem kosztów okowu stalowego, z którego się pokazuie, że kiedy zwyczayny oków żelazny dla iednego konia powozowego, na cztéry nogi, ważący 6 funtów, kosztuie złp. 6; oków stalowy ważący tylko połowę tyle, płaci się złp. 9; a ponieważ doświadczenie przekonało, że stalowy trwa trzy razy dłużéy iak żelazny, przeto na ostatnich istotnie okazuie się oszczędzenie wydatku).

Sposób wyrabiania podków stalowych.

Chociaż stalowe podkowy takim samym sposobem wyrabiaią się iak żelazne, należy iednak zachować ostrożność, iżby przy obrabianiu stali nieużywać zawielkiéy gorącości; wtenczas bowiem stal łatwiéy pęka, albo w saméy robocie kruszy się i staie nieprzydatną. Stal nie wytrzymuie zbyt wielkiego stopnia gorącości; przeto przy obrabianiu tylko do białości rozgrzewać ią potrzeba, zmnieyszaiąc ogień, skoro do punktu spogrzania ma przychodzić. Lepiéy iest także używać do tego węgli drzewnych, które na stal korzystniéy działaią niż węgle kamienne. Robota wykonywać się powinna z pospiechem; gdyż stal, dla wielkiéy spoyności i twardości cząstek massy swoiéy, prędzéy stygnie niż żelazo. Wypada także dwa razy piérwey rozpalić podkowę, a dopiéro za trzecim razem przebić ią, robiąc dziurki okrągłe zamiast zwyczaynych czworograniastych, które są przyczyną rozpadania się otworów ufnalowych i łamania podków. Zresztą, ieśli się wyrabiaią podkowy stalowe w kształcie zwyczaynych podków żelaznych, trzeba mieć statecznie na względzie, iżby lżeysze były; którą lekkość do tego stopnia przywieśdź można, że cztéry podkowy dla konia woyskowego, nie więcéy zaważą iak funt ieden, a dla konia pociągowego 2 do 3 funtów. Przezco iednak nie chybia się celu okucia.

O hartowaniu podków stalowych i składzie wody do hartawania.

Woda do hartowania, któréy sposób wyrabiania niżéy opiszemy, nadaie stali iaknaywiększą twardość. Szczególniéy więc przydatna iest tak dla kowali do wyrabiania stalowych resorów, wrzecion młyńskich i t. d; iako i dla fabrykantów rozmaitych narzędzi, młotków, stemplów, i t. p. które nadzwyczaynéy wymagaią twardości. Przedmiotom dla których sprężystość nie iest potrzebna, iak np: młotkóm, wrzecionom młyńskim i t. d, nadaie się naywiększa twardość, posypuiąc ie kilkakrotnie, skoro do wysokiéy czerwoności rozpalone zostaną, szkłem na proch utłuczoném, solą i wypalonemi, miałko utłuczonemi racicami wołowemi, a następnie ostudzaiąc ie w wodzie przyrządzonéy do hartowania; przyczém uważać potrzeba, aby te przedmioty powoli rozgrzéwały się na ogniu z węgla drzewnego, przezco cząstki massy stalowéy, doskonaléy od ciepła przeniknione bydź mogą.

Sposób przyrządzania wody do hartowania iest następuiący: w twardéy wodzie studziennéy rozpuszcza się pół szefla dobrego wapna, a gdy się po kilku dniach ustoi, klarowna woda wapienna zléwa się do czystego, nowego naczynia drewnianego. Tym czasem dwa do trzech funtów potażu, gotować potrzeba w 5 kwartach octu piwnego, wsypuiąc podczas goto-

wania do mięszaniny dwa do trzech łutów occianu ołowiu, czyli tak zwanego cukru ołowianego. *(Bleizucker).* Mięszanina ta przyléwa się do wody wapiennéy. Naczynie w którém się mięszanina znayduie, przykryć potrzeba, żeby kurz nie wpadał. Woda ta staie się tak nadzwyczaynie czystą, iż naymnieyszą cząstkę brudu znać na iéy powiérzchni; zarazem ma wysoki stopień zimna, które się w niéy utrzymuie, nawet wtenczas kiedy iuż często była do hartowania używana. Odświeżać ią potrzeba wodą wapienną, ieżeli przez długi czas do użytku służyła. Zupełne odmienienie dopiéro z czasem potrzebne będzie. Wszakże, ieżeli sztuki wielkie nie często hartuią się, zwyczayna beczka od wina napełniona tą wodą, na cały rok wystarczyć może.

Stalowe podkowy hartuią się, powoli rozgrzéwaiąc ie na ogniu z węgli drzewnych do stopnia wysokiéy czerwoności, a następnie zanurzaiąc powoli w wodzie do hartowania, nie płaską stroną ale na kant, żeby się stal nie kurczyła. Rozumié się, że nie pierwéy hartowanie przedsięwzięte bydź może, aż po ścisłém przymierzeniu i narychtowaniu podków na kopycie, żeby dobrze przystawały. Podkowa hartowana białego nabiéra koloru, lecz w tym stanie nie ma ieszcze sprężystości i ieszcze pęknąćby mogła. Z téy przyczyny, skoro ostygnie, zwolna rozgrzéwać ią należy na ogniu aż, póki warsztewka tłustości, na całéy podkowie iedno-

staynie naprowadzona, niebieskim płomykiem palić się nie zacznie, który się niebawem na całéy powiérzchni rozszerzy; co skoro nastąpi, niezwłocznie podkowę ostudzić potrzeba w iakieykolwiek wodzie, albo, dla tym skuteczniejszego wzmocnienia sprężystéy siły, zanurzyć w wilgotnym piasku tak, iżby powietrze zewnętrzne, żadnego przystępu nie miało. Stal tym sposobem hartowana, przychodzi do naywyższego stopnia twardości i sprężystości, tak, że naycieńsze, a prawie iak włos cienkie pilniki do użytku zégarmistrzów, mimo taką twardość, nie kruszą się i nie łamią w używaniu.

Fig. 1 *a*, na Tab. IV. wyobraża w widoku na płask, podkowę stalową dla konia wiérzchowego, iak zwykle, z dobrym rowkiem, dla zakrycia główek ufnali i płytkiemi ocelami sporządzoną, ważącą od ½ do ¾ funta; fig. 1, *b* wystawia też podkowę z boku.

O podkowach stalowych na sprężynach.

Ażeby potknienia się i strząśnienia na twardéy drodze, mniéy były szkodliwe dla koni maiących chorowite kopyta, próbowano dawać im oków na sprężynach. Podkowy takie zwarte, i od końca ramion, aż ku środkowi tychże, drugą listewką czyli sprężyną opatrzone, maią te własność, iż za każdem stąpieniem, iak sprężyna uginaią się; przezco przyciski do ziemi mniéy są dotkliwe dla czułego

kopyta, tak że kulawe nawet konie natychmiast użyte bydź mogły. Również podwóyne albo poczwórne sprężyny i na wzór tamtych sporządzone, okazały się użytecznemi, dla koni maiących słabe i ciasne piętki, nawet przy wadzie w postawie golenia. Potrzeba iednak dla sprawdzenia użyteczności tych podków w szczególnych przypadkach, próbować ie w rozmaity sposób.

Podkowy stalowe na sprężynach z ocelami.

W zamiarze użycia dla pięknych rasowych koni podków stalowych z ocelami, któreby iednak zwyczaynych niedogodności nie sprawiały, sporządzono podkowy stalowe, którym przez rozszczepienie końców ramion, moc sprężystą nadano tak, że w stąpaniu wierzchnia część rozszczepionego ramienia na $\frac{1}{4}$ część cala uginała się, ochraniaiąc témsamém goleń od uszkodzenia z przycisku do ciał twardych. Taką w widoku na płask podkowę wyobraża fig. 2 *a*; z boku zaś fig. 2 *b*.

XXII.

WALCE DO GNIECENIA ROZMAITYCH NASION OLEYNYCH;

przez Dra. Ernesta Alban.

z rysunkami na Tabl. IV.

Zwyczayne machiny do gniecenia nasion oleynych maią powiększéy części wady następuiące:

1) Rozgniataią zamałą ilość nasienia w stosunku siły potrzebnéy do ich poruszania;

2) Spłaszczaią tylko ziarna, częstokroć nie rozdziéraiąc nawet ich łupinki; tém samém więc ziarna takie, w stępach obrabiane, z równą łatwością z pod działania tychże wymykaią się, iak nasiona niepogniecione. Wogólności, z powodu niedoskonałego rozgniecenia nasion, zupełne ich obrobienie w stępach, bardzo długiego czasu potrzebuie;

3) Do zwyczaynych młynów walcowych potrzeba iak nayczyścieyszego nasienia, szczególniéy zaś iak naypilniéy należy wyłączać z tegoż wszelkie kamyki, żeby walce gładko wytoczone, i zawsze w iednakowém względem siebie oddaleniu zostaiące, nie zepsuły się;

4) Powiérzchnia walców, starannie wygładzona, łatwo uszkodzeniu podpada; przetoż często na nowo toczyć ie potrzeba.

Wszystkie te wady pochodzą w ogólności z téy przyczyny, że walce w takich młynach, będąc stale utwierdzone na śrubach, zostaią zawsze w iednakowém oddaleniu od siebie, a zatém, że często, w stosunku obiętości nasion, odstęp między dwoma walcami iest za wielki. Nasiona przesuwaiąc się między temi walcami, tak niedoskonale rozgniataią się, że częstokroć, szczególniéy na drobnieyszych ziarnkach, łupinki nawet nie pękaią. Drobniuchne zaś ziareczka, iakich i w naylepszém nasieniu nie mało znayduie się, często, wcale nietknięte przelatuią. Tymczasem pogniecenie tak doskonałe; iżby późnieysze nasion w ciężkich stępach obrobienie, które tyle czasu i siły mitręży, mogło bydź oszczędzone, i do razu powstała massa, która za pociśnieniem w ręku zlepia się w spoyną bryłę, zależy iedynie na do-

skonałém roztarciu nasienia na miazgę, tak dalece, iżby nie tylko samo ziarno, ale i iego łupina, zupełnie została podarta.

Lecz stałe osadzenie walców na śrubach szkodzi także samey machinie, ieżeli nasienie, iak się często zdarza, zmięszane iest z drobnemi kamykami. Kiedy kamyki tak są wielkie, iż przez odstęp pomiędzy walcami przecisnąć się nie mogą, albo tak twarde, że ich walce rozetrzeć nie mogą; naówczas wygniataią w nich tak głębokie dołki, albo też w mieyscach uszkodzonych, wyrzynaią powoli w około walców rowki takiéy obszérności, iż się same przez nie w końcu przemykaią. Widoczną więc iest rzeczą, że się walce tym sposobem psuią, i staią nieprzydatne do użycia.

Maiąc na względzie te wszystkie niedogodności, wpadłem był przed dziesięcią ieszcze laty na myśl, urządzenia walców w taki sposób, iżby bezpośrednio ieden na drugim opiéraiąc się, zawsze się z sobą stykały. Na tę myśl naprowadziła mnie uwaga: że w młynach oleynych, zwyczayne wielkie kamienie biegunowe, bézpośrednio tocząc się po spodnich kamieniach, i całym ciężarem swoim uciskaiąc takowe, sprawuią prędkie i doskonałe rozgniecenie. Spodziewałem się więc zastąpić ciężar wiérzchniego kamienia sztucznym sposobem, za pomocą prostego mechanizmu. Próba którą wykonałem dla ziszczenia pomysłu moiego, dobrze się udała. Nasienie rzepakowe rozgniotło się w moiéy machinie tak doskonale, że było przysposobione do piérwszego wytłoczenia; a zaś lniane, tak się roztarło na miazgę, że niedługiego czasu potrzebowano, do obrobienia go w stępach. W téy machinie, zrobionéy na próbę, ciężar kamieni biegunowych zastąpiłem przez umieszczenie ie-

dnego walca w ruchoméy osadzie, która razem z walcem, zapomocą potężnéy siły sprężystéy, cisnęła na drugi walec, obracaiący się w osadzie stałéy. Urządzenie to, prócz doskonałego rozgniecenia nasion, nastręcza ieszcze dwie następuiące korzyści:

a) Że przeciskanie się grubszych kamyków w nasieniu zawartych, bynaymniéy walcow nie nadwerężało; albowiem walec ruchomy podnosił się, ile razy od twardszych ciał doznawał oporu. Wprawdzie pewna ilość nierozgniecionego nasienia, w momencie odstępowania walca, przemykała się; szkoda iednak przezto zrządzona, nie może isdź w porównanie ze stratą walców, które, skoro raz tylko w nich bróżdki wyryią się, ciągle daleko większą ilość niezgniecionego ziarna przepuszczaią.

b) Postrzegłem także, że dla utrzymywania obu walców w iednakowéy chyżości obrotu, nie potrzeba było trybów na osiach, na których walce są osadzone. Tarcie walca, obracaiącego się w stałéy osadzie, czyli spodniego z walcem obracaiącym się w osadzie ruchoméy, czyli wiérzchnim, dostateczne iest do udzielenia ruchu ostatniemu. Nadto, walce na linii swoiego z sobą zetknięcia, nieiako po sobie się suną, a to w skutku opóźniaiącéy się nieco chyżości walca wiérzchniego; ziarno bowiem, wpadaiąc między walce, śliskością swoią zmnieysza cokolwiek owe tarcie, którém walec spodni w swoim obrocie udziela ruchu walcowi wiérzchniemu. Lecz właśnie przez takie suwanie się walców, nasienie nie tylko doskonale się rozgniata ale się także rozciéra.

Machina podług téy zasady przezemnie na próbę zbudowana ma walce z twardego kamienia piaskowego tylko na 8 cali grube; nasienie wpada pomiędzy te wal-

ce płachtką na 5 cali széroką; mimo to wszakże we 12 godzinach rozgniata 16 szefli nasienia rzepakowego tak doskonale, że potém tylko bardzo krótkiego czasu potrzeba do obrobienia go w stępach, ażeby pod prassę wzięte bydź mogło. Siła dwóch ludzi dostateczna była do obracania tych walców za pomocą korby. Z równą korzyścią użyć ich można do gniecenia tak rzepakowego iako i lnianego nasienia.

Opisanie machiny.

Dwa walce A i B, fig. 2, maiące średnicy iednę stopę, a długości 1, $1\frac{1}{2}$ aż do 2 stóp, z lanego żelaza, wewnątrz wydrążone, lecz na końcach zatkane krążkami, osadzone będąc na żelaznych osiach, obracaią się centrycznie. Walce te, w mocnym stolcu C, drewnianym, albo z lanego żelaza, umieszczone są ieden na drugim tak, że środek osi wiérzchniego walca tworzy kąt prawie na 30°, z linią prostopadłą, przez punkt środkowy spodniego walca przeciągniętą, kiedy od punktu środkowego u osi wierzchniego walca, pociągniemy liniią do punktu środkowego u osi walca spodniego. Walec *A*, obraca się w stałéy osadzie na czopach we dwóch panwiach *a* i *b*, (fig. 1 i 4) wyłożonych mosiądzem, które umocowane są na ryglu c (fig. 1), stolca *C*. Na zewnątrz stolca osadzone iest na osi tegoż walca, koło *D*, rzemieniem opasane, albo tryb do nadania mu ruchu. Wierzchni walec *B*, obraca się we dwóch mosiądzem wyłożonych panwiach *d*, (fig. 1). Panwie te utwierdzone są na żelaznych dzwigniach *E* i *F*. (fig. 3 i 1); podpory tych dzwigni *E* i *F*, znayduią się w punkcie *e*, gdzie takowe chodzą na żelaznych sworzniach, stale osadzonych w słupach stolcowych. Obiedwie zaś te dźwignie przechodzą

przez podłużne otwory, w przeciwległych słupach stolca na wylot przedłubane, a ramiona ich wystaiące na zewnątrz, maią przeszło dwie stópy długości. Przy końcu tychże, na wiérzchniéy płaszczyznie, iest kilka odpowiadaiących sobie karbów poprzecznych. Przez dwa karby, od iednéy do drugiéy dzwigni przepuszczony iest okrągły poprzeczny drążek żelazny *G*, który na fig. 3, przy *G*, punkcikami iest oznaczony. Ze środka tegoż drążka poprzecznego, spuszczony iest na dół scięgacz *H*, (fig. 1), który go połącza z mocną drewnianą sprężyną *J*, na poprzek utwierdzoną pod stolcem. Scięgacz *H*, zapomocą śruby *h*, można przedłużyć lub skrócić, w miarę potrzeby większego lub mnieyszego natężenia sprężyny drewnianéy i wywiérania przezto większego lub mnieyszego parcia na drążki *E* i *F*. Ponieważ kilka znayduie się karbów *g*, *g*, na drążkach *E* i *F*, można więc według potrzeby drążek poprzeczny *G*, zbliżać lub oddalać od podpory dźwigni *E* i *F*, i tym sposobem mnieysze lub większe parcie na te drążki wywierać. Przyrządzenie do przedłużania i skracania scięgacza *H*, składa się ze śruby pod znakiem 1, która w gwincie przy 2 zakręca się. Spodni koniec scięgacza *H*, maiący kształt podłużnego strzemienia, obracać można razem ze śrubą 1, zapomocą podwóynéy antaby 5 i 6; tym celem ten spodni koniec przy znaku 1, opatrzony iest główką, wolny ruch maiącą i ukrytą w obroży 8, która sprężynę drewnianą obeymuie.

Uwaga. Zdaniem moiem naciskanie wiérzchniego walca *B*, do spodniego *A*, nierównie korzystniéy iest uskuteczniać siłą sprężystości, a niżeli zapomocą ciężaru. Nauczyłem się bowiem z doświadczenia, że ciężary gwałtownemu wstrząśnieniu podlegaią, ile razy

ciała skruszyć się nie daiące, przeciskaiąc się między walcami, sprawuią nagłe podniesienie drążków *E* i *F*. To wstrząśnienie ciężarów połączone iest z niedogodnością, że w teyże chwili większa ilość nierozgnieciónego nasienia przemyka się pomiędzy walcami, aniżeli to się dziać zwykło, w przeciskaniu się obcego ciała; gdyż przezto za długa przerwa zachodzi w stykaniu się iednego walca z drugim.

Do oskrobywania nasienia silnie przylegaiącego do walców, służą dwa skrobacze *K* i *L*, których ostrza powinny bydź nastalone; każdy skrobacz na dwóch sprężynach *i* i *k* osadzony przyśrubowany iest do rygla *l*. Sprężyny tak są rozpięte, że wierzchni skrobacz *K*, przyciska do wierzchniego, a zaś niższy *L*, do spodniego walca.

Rozgniecione nasienie wpada do skrzyni *M*, poniżéy w stolcu umieszczonéy, z któréy, przez otwór *m*, na zewnątrz ze stolca cokolwiek wystaiący, może bydź zapomocą kosiora wygarnione do dołu zrobionego w podłodze. Gdzie mieysce pozwala machinę nieco wyżéy ustawić, utwierdza się także leiek w stolcu pod walcami, przez który nasienie prowadzi się do wielkiéy skrzyni poniżéy umieszczonéy, co wtenczas szczególniéy pożyteczne iest, kiedy machina idzie w nocy bez dozoru.

Nasienie sypie się na walec z trzęsidła *N*, zwyczaynie w młynach zbożowych używanego. Otwarta iego strona ku walcom iest obrócona, i o $2\frac{1}{2}$ cala węższa od walców. W spodniéy deszczułce iego, porobione są rowki sposobem na fig. 4 oznaczonym, ażeby nasienie, wpadaiąc między walce, iak nayrówniéy rozdzielało się. Rowki te schodzą się w kierunku ukośnym sposobem promieni, ku spodniemu ciaśnieyszemu otworowi kosza, oznaczonemu

na figurze punkcikami. Tym sposobem wszystkie rowki napełniaią się iednakową ilością nasienia z kosza, i mimo wszelkie trzęsienie, w iednakowych promykach przenoszą go aż do samego brzegu; gdyż przez góruiące brzegi rowków przerzucone bydź nie może. Otwór trzęsidła ile możności zbliżony bydź winien do linii zetknięcia się obudwóch walców, aby wypadaiące z niego nasienie, zaraz przez walce porwane zostało, nie rozlatuiąc się na strony.

Trzęśidło tylnym swoim brzegiem wspiéra się na ryglu stolcowym *n*. W środku opatrzone iest uszkiem żelaznóm (fig. 4) którém się zakłada na gwoźdź *o*, wbity w rygiel *n* (fig. 2.) Całe położenie tego trzęsidła wydaie się bydź nieco ku otwartéy iego stronie pochylone, aby nasienie samo przez się miało spadek ku téyże stronie. Przedni iego koniec wisi na dwóch sznurach *p*, które się zwiiaią na wałek drewniany *q*, przechodzący na poprzek przez stolec. Obracaiąc ten wałek można trzęsidło cokolwiek podnieść lub zniżyć, w miarę potrzeby mnieyszego lub większego wpuszczania nasienia między walce. Drganie trzęsidła sprawuie gwoźdź *r*, (fig. 1) przyśrubowany do iednego lub drugiego boku. Gwoźdź ten wygina się naypierwéy na zewnątrz, a potém spuszca się na dół, tak, że dotyka opatrzonéy zębami krawędzi walca *A*, (patrz przy *s* fig. 4) i pomiędzy te zęby wciskany iest od sprężyny drewnianéy lub stalowéy *l* (fig. 4), przyśrubowanéy do stolca na stronie przeciwnéy. Krawędź walca ma kształ koła hamulczykowego (*Steigrad*, to iest iak w zegarach). Ponieważ wiele zależy na prędkiem drganiu trzęsidła, przeto opatrzyłem krawędź walca 12 zębami przy obrocie 50 razy na minutę. Gdy ten walec ciśnie swoiemi zębami na gwoźdź *r*, przymocowany do trzęsidła,

to wraz z gwoździem podaie się w iednę stronę; gdy zaś gwoźdź ciągniony sprężyną, za pomykaniem się koła, spada z zęba w rowek, trzęsidło podaie się w drugą stronę.

Wałek na którym trzęsidło się zawiesza, opatrzony iest na zewnętrznéy stolca stronie, małem drewnianém kółkiem haczykowém *u*, do samego zaś stolca przytwierdzony iest haczyk *v* (fig. 1) który ie w raz nadaném mu położeniu utrzymuie.

W trzęsidło zapuszczony iest kosz *O*, zwyczaynym sposobem urządzony, lecz tak mały, że ponad stolec machiny nie wystaie. Do połowy głębokości tegoż kosza zapuszczony iest worek *P*, z mocnego płótna, zwieszony z wyższego piętra, gdzie zwykle w młynach oleynych, znayduią się zapasy siemienia. Tu worek ten przytwierdzony iest do spodniego końca wielkiego kosza, w którym, dla oszczędzenia dozoru i pracy, zmieścić się powinna ilość siemienia, iaka przez ieden dzień pognieciona bydź może. Ten wielki kosz dostarcza nasienia mnieyszemu koszowi wewnątrz machiny umieszczonemu, tak iżby tenże zawsze do połowy był napełniony, dopóki nasienie znayduie się ieszcze w wielkim koszu. To uskutecznia się sposobem następuiącym: skoro siemie z wiérzchniego kosza wsypie się przez worek do niższego, ostatni napełnia się natychmiast do samego otworu worka, i tym sposobem otwór takowy zatyka.

Nasienie zatykaiąc spodni otwór worka, nigdy nie może przepełnić małego kosza wewnątrz machiny znayduiącego się, i tylko w takiéy przybywa ilości, iaka z niego ubywa.

Obiaśnienie rysunków.

Fig. 1. Wystawia machinę w elewacyi z boku.
Fig. 2. Przecięcie pionowe, przez środek machiny.

Fig. 3. Widok z góry całéy machiny.

Fig. 4. Widok z góry samego trzęsidła i spodniego walca wraz z iego panwiami. Jednakowe litery we wszystkich figurach oznaczaią też same części.

A, walec obracaiący się w stałéy osadzie, czyli spodni.

B, drugi walec, obracaiący się w osadzie ruchoméy, czyli wierzchni.

C, drewniany stolec.

D, koło opasane rzemieniem dla dania ruchu machinie.

E i F, dwie dźwignie żelazne, które wierzchni walec B, do spodniego walca przyciskaią.

G, drążek poprzeczny, końcami swoiemi na dźwigniach oparty.

H, Sciągacz, prowadzący do sprężyny drewnianéy I.

K i L, dwa skrobacze, zeskrobuiące z walców przylegaiące siemie.

M, skrzynia w którą wpada rozgniecione siemie.

N, trzęsidło.

O, kosz.

P, worek płócienny, przez który nasienie z większego kosza na drugiem piętrze umieszczonego sypie się do kosza znayduiącego się wewnątrz machiny.

a i *b*, panwie w których obracaią się czopy walca A.

c, rygiel stolcowy.

d, panew wiérzchnia mosiężna, osadzona w dźwigni E.

e, czop, czyli sworzeń, na którym porusza się dźwignia E.

f, mieysce wskazuiące otwór podłużny, przedłubany na wskróś w słupie stolcowym, a przez który przechodzi dzwignia E, mogąc się w nim podnosić do góry i zniżać tak, iżby na żadną stronę się nie usuwała.

g, g, karby, czyli wycinki w końcach ramion dźwigni E, na obięcie końców drążka poprzecznego G.

h, strzemiączko u scięgacza H.

i i *k*, sprężyny, na których osadzone są skrobacze K i L.

l, rygiel poprzeczny stolcowy, do którego przytwierdzone są sprężyny ze skrobaczami.

m, otwór boczny w skrzyni M.

n, drugi rygiel poprzeczny stolcowy, na którym zawieszone iest trzęsidło N.

o, gwóźdź na ryglu *n*, i uszko *u* trzęsidła N.

p, sznurki, na których wisi trzęsidło.

q, drążek, na który nawiiaią się sznurki *pp*.

r, gwóźdź przybity do trzęsidła N, i zapadaiący w zęby walca A.

s. zęby po iednéy stronie walca A, w kształcie kółka hamulczykowego w zégarach.

t, sprężyna maiąca związek z gwoździem *r*, za pośrednictwem żelaznego pręcika przechodzącego popod trzęsidłem.

XXIII.

O SZTUCZNEM UTWORZENIU PRAWDZIWYCH DYAMENTÓW.

Dyament iest ciałem prostem, w chemii znaném pod nazwiskiem węgla, albo węglika. Uderzaiąca iego różnica od zwyczaynego węgla drzewnego lub zwiérzęcego z tąd pochodzi, że pierwszy iest zupełnie czysty, to iest, od przymięszania obcych ciał wolny, w stanie zbitym i skrzysztalonym; tym zapewnie własnośćiom wi-

nien iest swoie przezroczystość i kolor mniéy więcéy biały, drugie zaś zostaią w zawiłych związkach z rozmaitemi obcemi ciałami, są gąbczaste i czarne.

Ponieważ więc to ciało (węglik), w nayrozmaitszych związkach z innemi, we wszystkich trzech działach przyrodzenia, w wielkiéy znayduie się obfitości; przeto chodziło tylko o sposób wyłączenia go z tych związków i otrzymanie w czystym stanie, aby sztucznie utworzyć prawdziwy dyament.

Jeszcze w r. 1823 udało się Professorowi Silliman w Filadelfii, zapomocą deflagratora P. Hare i powietrza huczącego, (czyli ognia utworzonego z kombinacyi gazów, wodorodnego z kwasorodnym), stopić, węgiel drzewny, ołówek i antracyt; otrzymał ón tym sposobem gałeczki, wczęści koloru czarnego, brunatnego, ambrowego, czyli topazowego; wczęści zaś koloru czystego białego, maiące doskonałą przezroczystość, a z weyrzenia zupełne podobieństwo do drobnych dyamentów. Azali doświadczenia tego znakomitego chemika, czynione następnie w celu otrzymania dyamentów za pomocą ognia, pomyślnieyszego ieszcze nieodniosły skutku, o tém późnieyszéy niemasz wiadomości. Teraz P. Gannal, Francuz, obrawszy wcale inną drogę, nierównie więcéy zbliżył się do zamierzonego celu.

Ogłosił ón w dzienniku le Globe d. 8. Listop. r. 1828. wypadki swych postrzeżeń nad działaniem fosforu, będącego w zetknięciu z czystym siarczykiem węglowym.

Maiąc sposobność wyrabiania dużéy ilości siarczyku węglowego, (*) wpadł na myśl, czyliby się z te-

---

(*) Jestto związek węgla z siarką; nazywaią go także węgielkiem siarczyku (*Carbure de suphre*), albo alkoholem siar-

go związku nie dała wyłączyć siarka, dla otrzymania czystego węglika. P. Gannal używszy do tego fosforu, odkrył, że kiedy takowy z siarką w kombinacyą wchodzi, naówczas węglik wyłącza się w kształcie drobnych kryształków, które maią wszystkie własności dyamentu, a nadewszystko, że ciała naytwardsze rysuią.

P. Gannal udziela ieszcze w téy mierze następuiących szczegółów.

Włożywszy kilka laseczek fosforu do kolby zawieraiącéy siarczyk węglowy, warsztą wody przykryty, postrzeżemy, że fosfor w chwili zetknięcia się z siarczykiem węglowym, topnieie, iak gdyby włożony był w wodę ogrzaną do temperatury 60° do 70° termometru setkowego, (na sto części podzielonego), a skoro tylko stopnieie, osiada na dnie naczynia. Wtenczas w całéy mięszaninie postrzegamy trzy oddzielne warszty; piérwsza złożona iest z czystéy wody; druga z siarczyku węglowego, a trzecia ze stopionego fosforu. Wstrząsaiąc naczynie tak, iżby substancye różno-rodne razem się zmięszały, płyn zmętnieie i z weyrzenia do mléka będzie podobny. Po nieiakim czasie, ciecz znowu się rozdziela, ale iuż tylko dwie różne warszty widzieć można; wiérzehnią złożoną z czystéy wody, a spodnią z fosforku siarki. Zarazem między pierwszą i drugą warsztą, powstaie trzecia bardzo cienka, białego proszku, w któréy, za wystawieniem naczynia na promienie słoneczne, odbiiaią się wszystkie kolory tęczy. Przetoż zdaie się, iakoby ta warstewka złożona była z mnóstwa małych kryształków.

---

czanym; w Chemii P. Fonberga, wydanéy w Wilnie r. 1827, nazwany iest siarczykiem węglowym. Jego własności i sposób otrzymania, są opisane w Tom. II. wspomnionego dzieła na str. 270. *R.*

Ośmielony tém doświadczeniem, usiłował P. Gannal otrzymać większe kryształy zapomocą następuiącego sposobu.

Naypierwéy wlał do kolby ośm uncyy wody, potém ośm uncyy siarczyku weglowego, następnie przydał takąż ilość fosforu i zostawił to w mieyscu spokoynėm. Naypierwéy się fosfor, iak w doświadczeniu poprzedzaiącém, rozpuścił, a trzy rozcieki oddzieliły się podług swoiéy ciężkości gatunkowéy. Po 24 godzinach powstała pomiędzy warsztami wody i siarczyku węglowego, bardzo cieniuchna warsztewka białego proszku, na któréy gdzieniegdzie ziawiały się banki powietrzne i ukazały się rozmaite punkta środkowe kryształlizacyi, złożone wczęści z igieł albo z bardzo cienkich blaszek, wczęści zaś z gwiazdeczek. Po kilku dniach zwiększyła się grubość téy warsztewki i w tymże czasie wyraźniéy oddzieliły się od siebie dwie spodnie warsztewki; po upłynieniu atoli trzech miesięcy wszystkie razem tak się skombinowały, iakby iednę składały massę.

Ta wszystka massa ieszcze przez cały miesiąc w kolbie zostawała, nieokazuiąc iuż żadnéy zmiany; wtenczas chodziło tylko o sposób odłączenia ciała skrysztalonego, od fosforku siarki; co z przyczyny palności mięszaniny wielkim ulegało trudnościom. Po rozmaitych, mniéy więcéy nieskutecznych doświadczeniach, przecedził P. Gannal wszystką massę przez sarnią skórkę, którą następnie włożył pod dzwon szklanny, odnawiaiąc od czasu do czasu zamknięte w nim powietrze. W miesiąc można było wziąść do rąk skórkę bez obawy. Złożono ią w fałdy, opłókano i wysuszono; wówczas dopiéro mógł P. Gannal rozpoznać pozostałą na powiérzchni skórki skrysztaloną istotę. Wystawiwszy ią

na promienie słoneczne, mnóstwo odkrył kryształków, które odbiiały wszystkie kolory tęczy. Dwadzieścia drobniuchnych ziareczek takiéy były obiętości, iż ie mógł zdeymować końcem nożyka; tylko trzy taką miały wielkość iak ziarnko prosa.

Te trzy ostatnie kawałki rozpoznał P. Champigny, przełożony w warsztacie paryzkiego iubilera Petitot i uznał ie za prawdziwe dyamenty.

Inny Francuz, P. Cagnart-Delatour, także się zatrudniał utworzeniem prawdziwego dyamentu przez sztukę, i złożył był paryzkiéy Akademii umieiętności cztéry kryształki, maiące po 4 centygrammy ciężaru, zapewniaiąc przytém, że potrafi utworzyć nierównie większéy obiętości kryształy, które za prawdziwe dyamenty uważał; lecz z rozbioru chemicznego, przez P. Thenard dokonanego, okazało się, że te kryształy krzemionkę w sobie zawierały.

Znakomity fizyk, P. Arago, przełożył Akademii, że pewna osoba iemu znana, zaymuiąca się wyrobieniem dyamentu, ma nadzieię osiągnienia tego zamiaru przez rozkład siarczyku węglowego zapomocą stosu Wolty, a iakkolwiek siarczyk węglowy, będąc złym przewodnikiem elektryczności, stawał na przeszkodzie pomyślnemu doświadczeń wypadkowi, ma iednak nadzieię przełamania téy trudności.

XXIV.

O NASALANIU I WĘDZENIU SZYNEK I RÓŻNYCH MIĘSIW PRĘDKIM I TANIM SPOSOBEM.

podług P. Sanson.

Wędzenie mięsa zwyczaynym sposobem w dymie, dość długiego potrzebuie czasu; trudno ugadnąć właściwą porę wyięcia go z dymu: gdyż zważać trzeba na dogodne w nim onego umieszczenie, stateczne dymu utrzymywanie i podniesioną tegoż temperaturę, od któréy mięso kurczy się i wysycha. Postępowanie P. Sanson, przyięte od lat kilku w kuchni dworskiéy Króla Jmci bawarskiego, i dostatecznie doświadczeniem stwierdzone, oparte iest na użyciu sadzy kominowéy i soli rozpuszczonéy w wodzie. Wędzenie przeto uskutecznia się w mokréy drodze, przez namoczenie mięsa w tym rozczynie. Korzyści zaś z tąd wynikaią, że uwędzenie, np. szynki, tylko kilka godzin czasu wymaga, mięso iest bardzo kruche, smaczne, i nic na wadze nie traci, kiedy zwyczaynym sposobem ubywa go do 40 procentu. Nim się przystąpi do wędzenia, mięso wprzódy winno bydź nasolone.

Nasolenie.

Każden gatunek mięsa potrzebuie nieco odmiennéy ilości soli i korzeni; dla każdego więc osobny podaie się przepis, który służy na 25 ft. mięsa.

Cielęcina. Na podaną tu ilość mięsa, trzeba przysposobić: saletry 4 łuty; soli funt 1; iałowcu dobrą garść; czosnku 2 do 3 ząbków; listków bobkowych cztéry; pół skórki cytrynowéy, saméy żółtéy z odrzuceniem białéy mezdry; kilka listków pachnącéy geranii (ieżeli ie mieć można).

Natychmiast po zarznięciu cielęcia, zdiąć należy skórę, mięso czysto wymyć, natrzeć saletrą, i w chłodném mieyscu, pod nakryciem, spokoynie zostawić przez cztery godziny. Poczém mięso dobrze natrzéć pognieciowym iałowcem, posypać drobno pokraianym czosnkiem, i posiekaną skórką cytrynową, nakoniec obłożyć listkami bobkowemi i geranii.

Tymczasem powinna bydź przygotowana ropa solna, rozpuszczaiąc sól w ciepłéy wodzie dészczowéy, albo studziennéy dobrze wprzódy przegotowanéy. Mięso przyrządzone wyżéy wskazanym sposobem, należy włożyć w czyste naczynie dębowe, albo kamienne, nalać ropą solną dobrze wystudzoną, tak iżby całe było zanurzone, i zostawić w suchém i chłodném mieyscu przez trzy dni; czwartego dnia przykłada się ciężarem. Naylepsze iednak do tego iest naczynie ze śrubą. Mięso powinno bydź tak ułożone, iżby między iego kawałkami niebyło próżnych przedziałów, a gdyby się znaydowały, należy ie wypełnić kawałkami drobnieyszemi. Ciężar, albo przyciśnienie zapomocą śruby, powiększa się od czasu do czasu do osmego dnia; dziewiątego ciężar się zdeymuie, a po dwóch dniach wolnego stania, znowu ciężar się kładzie i tak zostawia do dwunastego dnia. W lecie skraca się ten czas o iednę trzecią część. Tak nasolone mięso wędzi się przez namoczenie w ługu sporządzonym z sadzy kominowéy i soli, do którego niżéy podaie się przepis.

Wołowe ozory zupełnie się tak nasalaią iak cielęcina.

Wołowina. Na 25 ft. mięsa, potrzeba półtora funta soli i 6 łutów saletry. Nayprzód oddzielić trzeba pół funta soli, zmięszać z saletrą i tą mieszaniną natrzeć mięso. Można go zaraz potém skropić tęgim octem, a gdy kil-

ka godzin poleży w chłodném mieyscu pod przykryciem, natrzeć pogniecionym iałowcem, posypać kolendrą i czosnkiem, dodać kilka goździków i obłożyć iózefkiem, tudzież listkami bobkowemi i pachnącéy geranii. Druga część soli rozpuszcza się w wodzie dészczowéy, albo studziennéy przewarzonéy. Daléy postępuie się iak z cielęciną, z różnicą, że pod ciężarami, albo pod przyciskiém śruby, od czasu do czasu powiększanym, ciągle 14 dni zostawać powinno; a po zwolnieniu przycisku na dwa dni, ieszcze siedm dni ciężarem przywalone bydź ma.

Wieprzowina zupełnie się urządza iak mięso wołowe, z odrzuceniem tylko octu.

Prosięta w ropie solnéy zostaią tylko godzinę, a wewnątrz powinny bydź dobrze solą natarte.

Drób tak się urządza iak prosięta; do natarcia wewnątrz bierze się trochę pieprzu i soli.

Ryby po wypatroszeniu i wymyciu, naciéraią się wewnątrz pieprzem i solą, potém wewnątrz i zewnątrz okładaią się i obsypuią korzeniami tak iak wołowina. W ropie solnéy powinny bydź tylko godzinę trzymane bez żadnego przycisku.

Wędzenie.

Na 60 godzin przed wyięciem mięsa z ropy solnéy, należy się zaiąć przygotowaniem ługu z sadzy kominowéy. Do tego zbiéra się z kominów czysta, szklista sadza, tłucze się na proch, i nalewa letnią wodą dészczową, albo studzienną dobrze wprzódy przewarzoną. W czasie moczenia często ią mięszać, a w końcu, gdy się ustoi, zlać gotowy klarowny ług do użycia. Do każdego gatunku mięsa robi się iednakowym sposobem, tylko z nieiaką odmianą proporcyi.

Mięso po wyięciu z ropy, oczyszcza się z przylégaiących korzeni i liści, i zostawia nieiaki czas do osiąknienia; niepowinno iednak wyschnąć; następnie kładzie się do przygotowanego ługu z sadzy.

Do *Cielęciny* bierze się dwa funty sadzy i około półtora garca wody; mięso powinno bydź całkiem w tym ługu zanurzone, a gdyby płynu było zamało, trzeba na gąszcz sadzowy nalać ieszcze raz wody, wymięszać i po wymoczeniu przez nieiaki czas, zlać płyn klarowny. W tym ługu mięso powinno moknąć 5 do 6 godzin, co zależeć będzie od iego mnieyszéy lub większéy grubości. Naczynie do tego użyte, powinno bydź bardzo dobrze wyczyszczone. Na dwie godziny przed wyięciem mięsa dodać trzeba do tego ługu ośm ft. soli, i często mięszać. Po wyięciu mięso zawiesza się, dla oschnięcia, w mieyscu przewiewném, z zachowaniem ostrożności, aby się niestykało ze ścianą tynkowaną wapnem; nakoniec, zapomocą pędzelka smaruie się czystym stężonym octem drzewnym (*). Mięso zadługo w tym ługu trzymane traci na smaku i trąci smołą.

Ozory wołowe tak się wędzą iak cielęcina.

Mięso wołowe potrzebuie półtora funta sadzy, 6 ft. soli, i powinno w ługu z sadzy moknąć 8 do 9 godzin.

Wieprzowina tak się wędzi iak mięso wołowe, ale trzeba ią przycisnąć ciężarem, który się zwalnia od czasu do czasu; mięso po kilka razy obraca się i ług się mięsza.

(*) Jeżeli go mieć można. Wyrabiano go w fabryce przetworów chemicznych w Warszawie na Szulcu u P. Hirschmanna. Wreszcie, tylko wtenczas iest potrzebne iego użycie, kiedy wędzonki na długi czas maią bydź przechowane. *R.*

Drób moknąć powinien w ługu, takim iak do cielęciny, iednę do dwóch godzin.

Prosięta iak drób.

Ryby; czas zostawania ich w ługu, zależy od ich grubości.

Kiełbasy, ieżeli niezawieraią mięszanin łatwemu skwaśnieniu podpadaiących, trzymaią się w ługu trzydzieści godzin, bez poprzedniego słonienia w ropie solnéy; ale po wyięciu powinny przynaymniéy dwie doby wisieć na wolném powietrzu.

XXV.

WAŻNE ODKRYCIE W LECZENIU KONWULSYI,

(udzielone Redakcyi listem osoby znaioméy)

Jest temu lat trzy, iak syn móy dziewięcioletni, niewiadomo z iakiéy przyczyny, dostał konwulsyy. Rozmaite domniemania i zdania lekarzy, niezgodnych z sobą, nic nam pewnego nieobiawiły, co mogło dadź powód do téy słabości. Wszelkie środki przez nich użyte, nie tylko nie zmnieyszyły choroby, ale ią owszem pogorszyły. Następuiące atoli zdarzenie, dziécię moię zupełnie uleczyło.

Syn móy powróciwszy ze wsi, przywiózł z sobą iagnię maiące parę miesięcy. To iagnię tak się przywiązało do niego, iż było zawsze nieodstępnym iego towarzyszem. Słyszałam niegdyś o uleczeniu pewnéy osoby z téy saméy słabości przez wzięcie na noc owieczki do łóżka: niechciałam iednak nigdy dać temu wiary. Wszelako, gdy iednego wieczora zmiana w zdrowiu moiego syna zapo-

wiadała zbliżanie się iego słabości, dręczona niespokoynością iego cierpień, doradziłam mu, aby spał z barankiem. Dziecię wzięło z chęcią do łóżka swego baranka, przy którym bardzo się pociło; a niemogąc znieść dłużéy mocnego ciepła, oddaliło w nocy baranka od siebie.

Nazaiutrz, o téy saméy dobie kiedy syn móy miéwał paroxyzm, baranek dostał tych samych cierpień, i w naymocnieyszych konwulsyach życia dokonał, a syn móy zupełnie zdrowym pozostał, i iuż od lat trzech, napadu téy choroby ani razu nie doznał (*).

J. W . . . . . ska.

XXVI.

O PASTEWNÉY ROŚLINIE P. PETRI.

(*dalsza wiadomość*)

Względem pastewnéy rośliny P. Petri, o któréy donieśliśmy w numerach 7 z r. 1826. na str. 322 i 2im z r. 18 $\frac{27}{28}$ na str. 207. ninieyszego dziennika, udzielamy następuiącéy ieszcze wiadomości, podanéy do pism niemieckich przez naocznego świadka, który w roku zeszłym znayduiąc się w Teresienfeld, zwiedził przypadkiem pole P. Petri.

»Pole to zasiane było trwałemi astrami, a naymniéy w połowie nawłocią olbrzymią (*Solidago altissima*) i nawłocią zwyczayną (*solidago virga aurea*)

(*) Już cztéry przykłady uléczonych tym sposobem konwulsyy stwierdziły skuteczność tego ważnego dla ludzkości odkrycia w naszym kraiu. *R.*

Dwie ostatnie rośliny kwitły wówczas i blisko 6 stóp wysokości miały, kiedy trwałe astry dochodziły ledwie do 5. stóp wysokości. Przydać także należy, że opis rośliny pastewnéy w dziele P. Petri: *Wahre Philosophie des Ackerbaues*, zupełnie się zgadza z opisem nawłoci; albowiem obadwa gatunki nawłoci, co do liści i wzrostu swego, wiele podobieństwa maią z trwałemi astrami, lubo się w kwiecie znacznie od nich różnią; z resztą należą także do zdobnych kwiatów ogrodowych, są trwałe i na każdym gruncie rosną. Z tego przeto względu nastręcza się zapytanie: która z nich iest rzeczywiście rośliną pastewną P. Pétri?" Sądze" są słowa owego naocznego świadka," że P. Petri żądał patentu na obiedwie. Że zaś nawłoci przed astrami przyznał pierwszeństwo, nie ulega wątpliwości, gdyż astry prawie o dwa morgi więcéy mieysca zaymowały, i wedle powieści, pierwszy raz w końcu maia były zbierane, kiedy wysokość ich do dwóch stóp dochodziła. Lubo konie, owce i bydło smakuią w paszy tak z astrów iako i z nawłoci, przenoszą iednak nawłoć nad astry, gdy ieszcze iest zielona, o czém naocznie przekonałem się będąc w Teresienfeld."

XXVII.

ROZMAITOŚCI.

---

19. *Nowy sposób zmiękczania lanego żelaza.* Roku 1827. w północnéy Ameryce, ogłoszono postępowanie, które na żadnéy teoryi nie iest oparte; gdyby się iednak sprawdziło, dla wszystkich co odléwami żelaza się trudnią, nieocenione przyniosłoby korzyści. Swiadek na-

oczny donosi co następuie: kawał żelaza na ośm cali długi, a ¾ cala gruby, rozpalono do naywyższego stopnia, a prawie aż do punktu topności, i potém dwiema uncyami kassonady (surowego cukru) posypano. Zdawało się, że ten cukier doskonale wsiąknął w żelazo, które zmieniło swoię spoyność i kolor, a zarazem tak zmiękło, iż się dało ciąć i piłować iak nayłatwiey. Część iednak cukrem nieposypana, była biała i tak twarda, iż się wszelkim opierała narzędziom. Tenże swiadek zarazem uwiadamia, że w Bostonie wielu rzemieślników tego się środka chwyciło.
(*Recueil Industr. Mai 1828.*)

20. *O użyciu talku do zmnieyszenia tarcia u machin i powozów.* Zwyczaynie czopy u machin smaruią się oleiem, łoiem, lub inną tłustością. W dużych zakładach przyczynia to niemało kosztu, a w wielu, sam przykry zapach powinienby bydź dostatecznym powodem do odmiany. Zaprowadzono gdzieniegdzie, z bardzo dobrym skutkiem, użycie grafitu (ołówka) do smarowania czopów; lecz ten materyał iest zadrogi. W północnéy Ameryce, iak zapewnia pismo *American Journal of science*, zaprowadzono na iego mieysce z wielkim pożytkiem talk (*Steatite*, Speckstein), który tym celem tłucze się bardzo miałko, przesiewa, i podług okoliczności mięsza z oleiem, łoiem, sadłem albo smołą. Wprzódy iednak należy go oczyścić z piasku, co się uskutecznia, mięszaiąc go z małą ilością oleiu, a po kilku minutach spoczynku rozrabiaiąc z większą onego ilością; poczém zaraz cięższe cząstki na spód opadaią. Taż samą mięszanina służy do smarowania powozów. P. Moody, Dyrektor walcowni w Bostonie, zapewnia, iż swoie poziome koło rozpędne, ważące do 280 cetnarów, i 75 do 100 razy obracaiące się na minutę, tylko

raz we 3 do 5 tygodni smarować każe, używaiąc wskazanego tu sposobu.
(Rec. Jnd. i H. u. K. 1828.)

21. *Przenośne domy.* W Edinburgu mieszka teraz pewien szewc z rodziną swoią w kształtnym przenośnym domku drewnianym. Domek ten przez dwóch ludzi z łatwością może bydź rozebrany w iednym dniu i znowu złożony. Koń przewozi go z mieysca na mieysce na iednym wozie. Wspomniony szewc sam wynalazł ten nowy sposób budowania. Każda strona domku iego składa się z trzech części, które od ziemi do dachu sięgaią. Dwie żelazne szpągi idą wzdłuż ścian i łączą się ze ścianami przytykaiącemi na rogach, które tym sposobem mocno z sobą są spoione. Podwaliny na których ułożona iest podłoga z desek, utwierdzone są w ścianach bocznych na czopach; każda strona dachu zrobiona z iedney sztuki; wszystkie razem spoione są z sobą na kantach zapomocą czopów. Niemasz tak wielkiey sztuki w składzie tego domku, iżby iey dwóch ludzi z łatwością unieść nie zdołało. Domek ma trzy oddziały: izbę, komórkę i kuchnią. Widoczna iest użyteczność takich budowli w pewnych okolicznościach; możnaby ie nawet naywytworniey przyozdobić, a dawszy podwóyne ścianki i wypełniwszy mchem odstępy, zabezpieczyć od zimna.
(Edinburgh. observ. Register of arts N. 46.)

22. *O czernieniu włosów.* Caventon mniema, że niedokwasy ołowiu, żywego śrebra i bizmutu czernią włosy, z przyczyny, iż się w tychże siarka znayduie. Vouquelin rzeczywiście znalazł siarkę we włosach. Wspomnione niedokwasy metaliczne czerniąc włosy, palą ie zarazem i skręcaią. Baron Larréy postrzegł, że starzy modnisie w Egipcie, wstydząc się siwizny, czernią

włosy swoie cynkiem i bizmutem. Tak zwane surmeh, którem kobiéty i dziewczęta w Egipcie i w Syryi czernią sobie brwi i rzęsy (iak niegdyś niewiasty hebrayskie za czasów Joba) złożone iest z siarczyku antymonu. Stare *Kallopedye* *, iakoto: *Grand Tresor de beauté* i *Miroir de beauté*, zawiéraią wiele podobnych przepisów. Do tego użytku służą także: gallas, orzechy cyprysowe, tudzież zielone łupinki orzechów włoskich. W Rossyi używaią do farbowania włosów gallasu destylowanego przy wolnym ogniu. Tym sposobem otrzymuie się rozciek przypalony oleyny, który po uparowaniu tężeie na zsiadłą niemal massę, i pięknie włosy czerni. Fryzyery paryzcy czernią ie białym pudrem nie zawieraiącym żadnego niedokwasu metalicznego.

23. *Lutowanie stali i żelaza.* P. Siebe lutuie stal z laném żelazem sposobem następuiącym:

W naczyniu glinianem (nie metalicznem) roztopiwszy borax, przydaie dziesiątą część soli ammoniackiéy. Gdy się te dwa ciała w ogniu należycie razem zmięszaią, wówczas wyléwa massę na blachę żelazną, na któréy ostyga i do szkła podobną się staie. Potém rozciéra tę massę na proszek; przed użyciem mięsza ią z taką samą ilością niestopionego boraxu i soli ammoniackiéy. Massą tym sposobem przyrządzoną lutuią się razem kawałki stali i żelaza, rozpalaiąc ie do czerwoności, a następnie posypuiąc wzmiankowanym proszkiem, który na nich iak lak topnieie. Kawałki te powtórnie włożyć potrzeba w ogień, rozpalaiąc ie, nierównie mniéy iak przy zwyczayném spogrzewaniu; poczém wyymuią się z ognia i kuią, póki obie powierzchnie dwóch kawałków doskonale się z sobą nie spoią.

(*) Wiadomości o przedmiotach gotowalnianych. *R.*

24. *Zmiękczanie twardéy wody.* Wszelkie dotąd używane sposoby zmiękczania twardéy wody, czyli oddzielania z niéy ziemnych części, były albo zakosztowne, albo nazbyt trudne. Leuchs przekonawszy się, że węgiel tak drzewny iako i zwierzęcy skutecznie do tego użyty bydź może, zaleca następuiący sposób:

Węgle drzewne, albo zwierzęce polewaią się rozcienczonym kwasem wodo-chlorowym *(spiritus salis)* póki burzenie się nie ustanie; (na 100 funtów węgli drzewnych dosyć iest $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{2}$ funta kwasu) a następnie wymywaią się czystą wodą. Dopiéro, w naczyniu zwykle do ługowania używaném, o dwóch dnach, z których iedno iest podziurawione, rozpostarłszy sukno na tém ostatniém, sypie się warszta czystego piasku, na 1 albo $1\frac{1}{2}$ cala gruba; na tę warsztę sypie się druga warszta prochu węglowego na 2-3 cali gruba, a na tę trzecia warszta grubego krzemyczkowego piasku, także na 2 cale gruba. Wówczas twarda woda leie się w naczynie. Część wody, która nayprzód odeydzie, powtórnie się wléwa do naczynia i tę robotę z początku powtarzać trzeba, póki woda zupełnie wyklarowana nie będzie odchodzić. Naczynie to raz urządzone tym sposobem, może na kilka lat służyć do zmiękczania wody.

Zmiękczaiąc małą ilość wody, dosyć iest zmięszać ią z prochem węglowym, a potém, dla oddzielenia węgla, przecedzić.

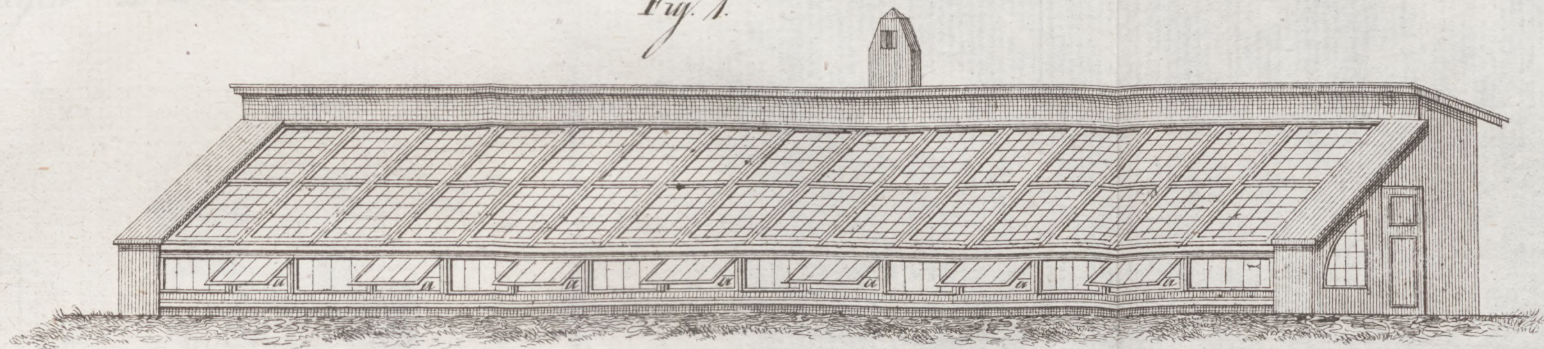
25. *Nowy sposób wyrabiania rużu do barwienia twarzy.* Kwiaty sierpiku farbierskiego *(Liatris scariosa, serratula scariosa,)* rośliny północno-amerykańskiéy, albo krokoszu farbierskiego *(Carthamus tinctorius)* myią się w wodzie, póki teyże farbować nie przestaną, a potém suszą się doskonale. Na łut ieden

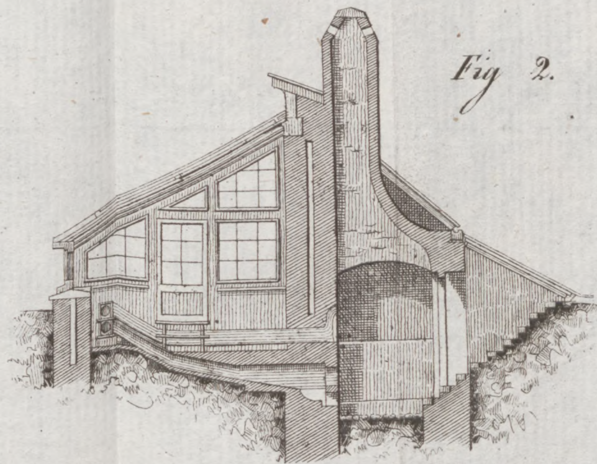
dobrze wysuszonych kwiatów naléwa się dobréy pół kwarty wody, rozpuściwszy w niéy wprzódy iednę drachmę przywęglanu sody (to iest zwyczaynéy sody sklepowéy). Zostawiwszy ten extrakt na czas krótki spokoynie, trzeba go przecedzić; a następnie przydać 2 łuty miałko utartéy krédy francuzkiéy (*). Soda utrzymuie pierwastek farbny w stanie rozpuszczenia, a kréda nieprzyymuie koloru. Lecz przydawszy odrobinę kwasu winnego, albo cytrynowego, kwas połączy się z sodą i oddzieli pierwastek farbny, który sam przez się będąc nierozpuszczalnym w wodzie, opadnie na dno w kolorze czerwonym, i połączy się z krédą. Kréda ta wyymuie się, znowu rozciéra i zachowuie w miseczkach. Roztarłszy tę farbę z kilką kroplami oliwy, otrzymamy ruż hiszpański *Spanish vegetable rouge*. Tak zwany liquid pink, czyli płynny ruż, wyrabia się podobnym sposobem z przydatkiem odrobiny spirytusu winnego. (**)
(Mech. Mag. r. 1828.)

(*) Lepiéy talku, zwykle używanego do rużu. *R.*

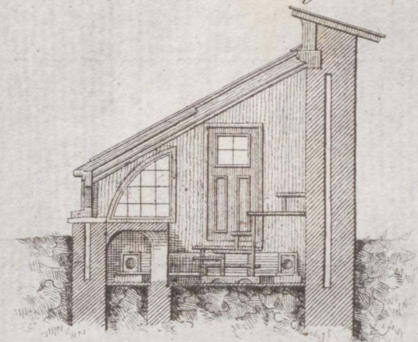
(**) O wyrabianiu rużu bez krédy lub talku, zwanego w handlu chińskim, *en tasse*, albo *en feuille*, patrz w Nrze 8 ninieyszego pisma z r. $18\frac{23}{24}$ na str. 496. *R.*

Cieplica roślinna w Królewskim ogrodzie w Nimfenburgu

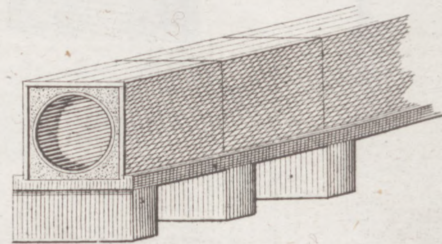


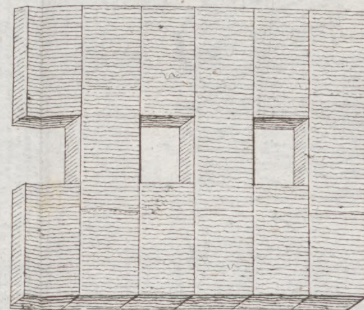


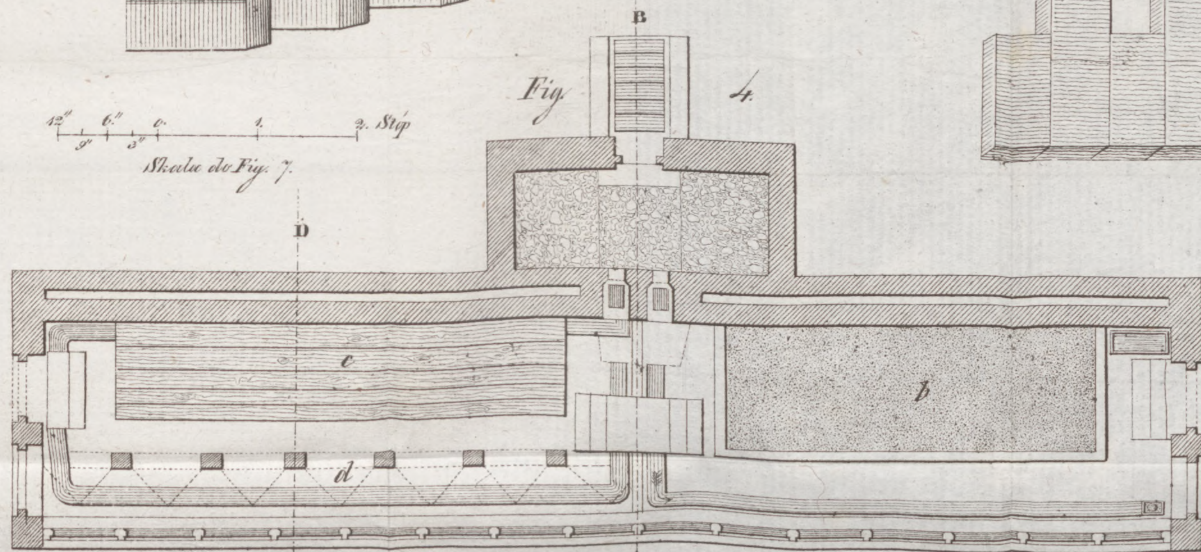
przecięcie podług linii A.B. Fig 4.

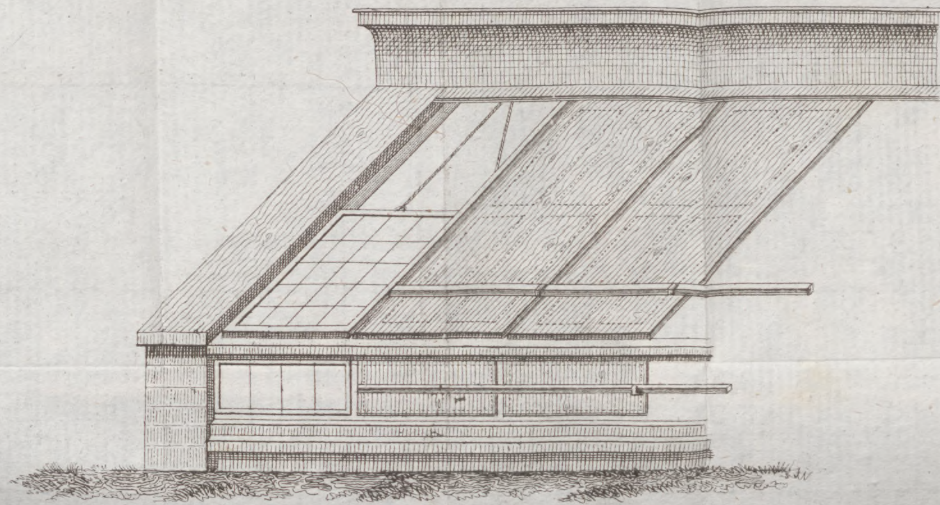


przecięcie podług linii C.D.

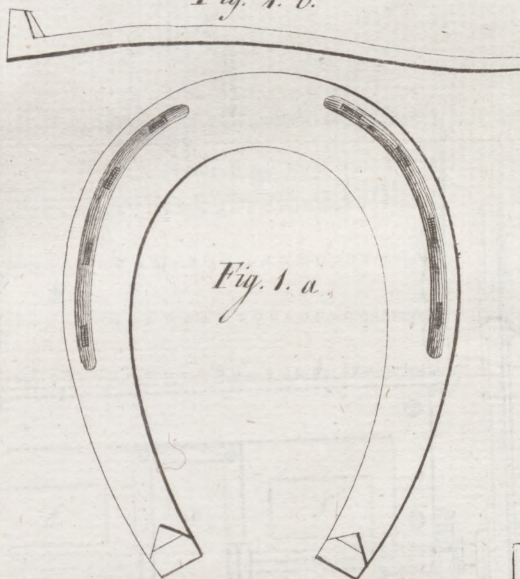


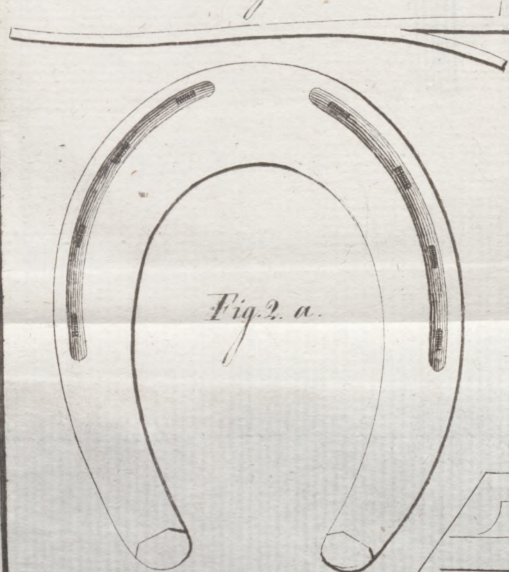




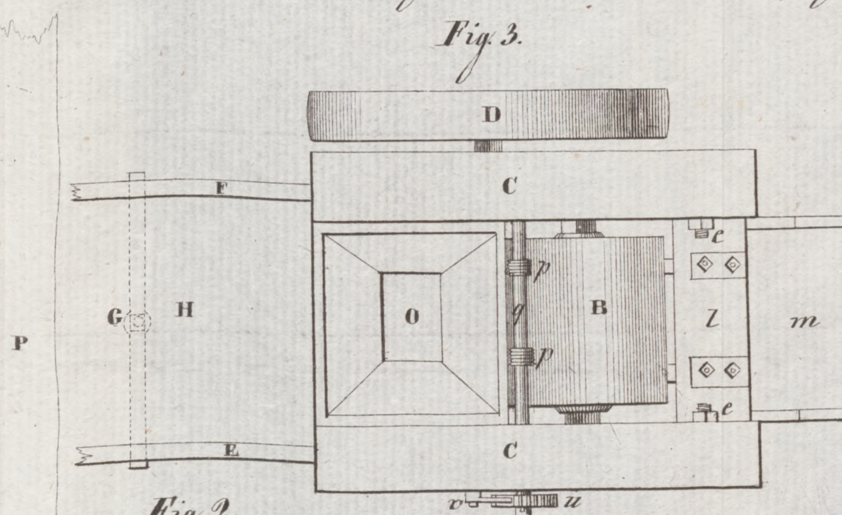


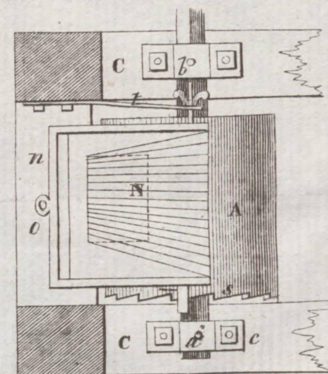
Podkowy stalowe

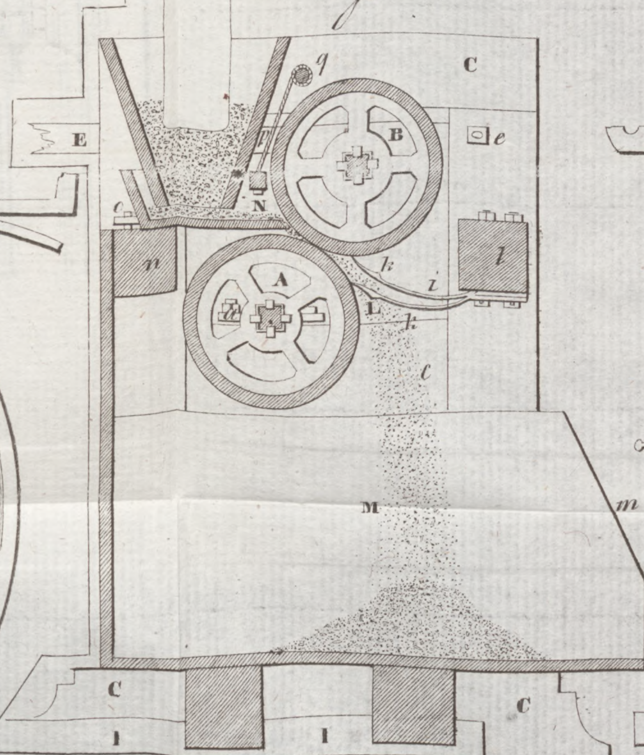


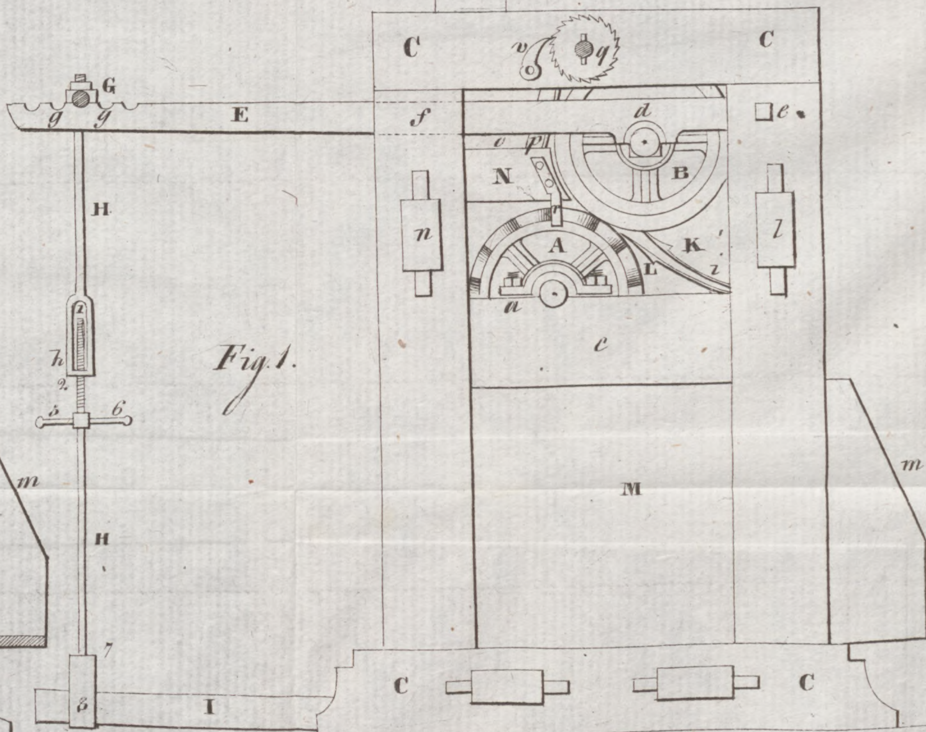


Walce do gniecenia nasion oleynych Dra: Alban

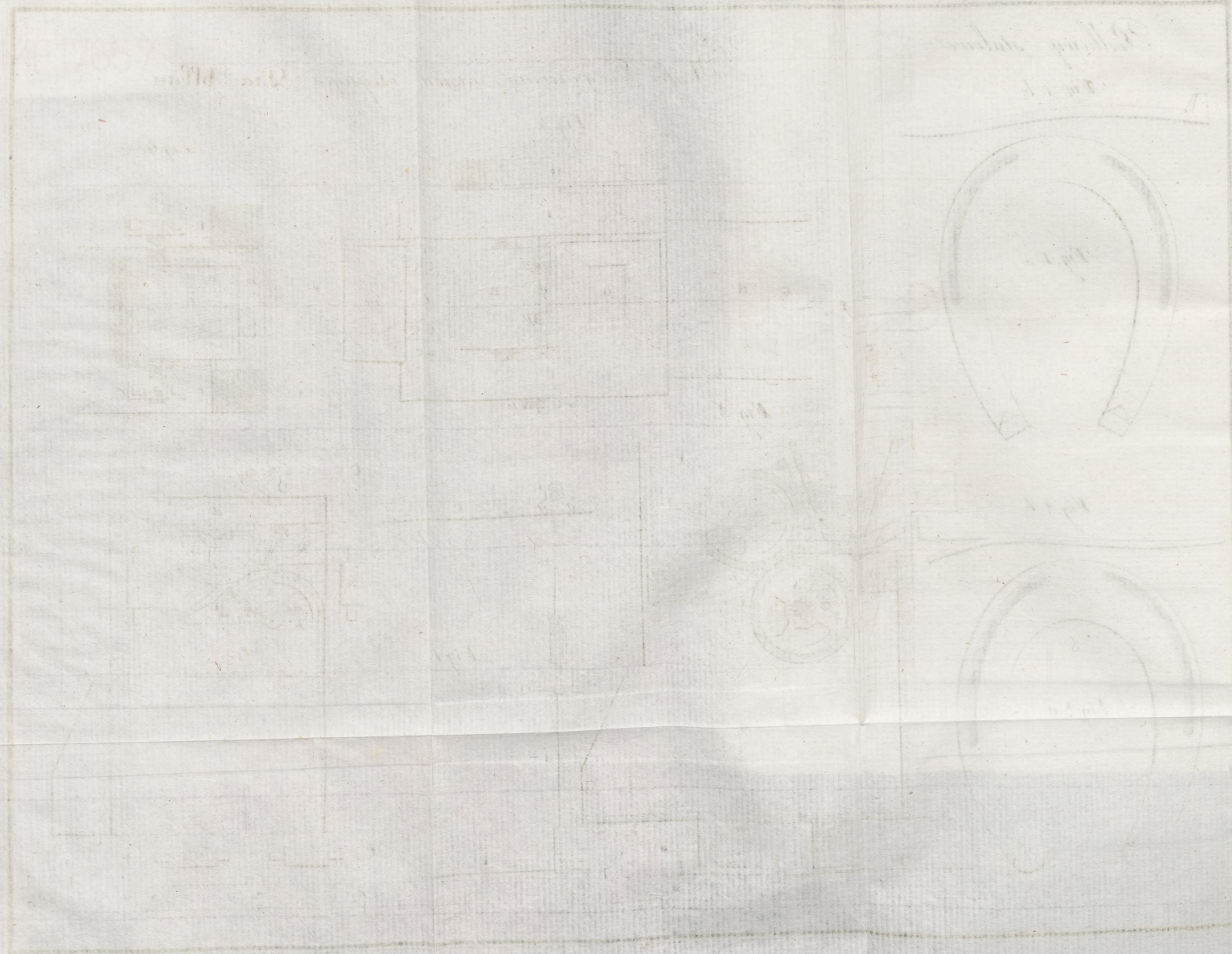








w Lito: T. Viviena



Miech dla wielkich kuźni P.P. Jeffries i Halley

